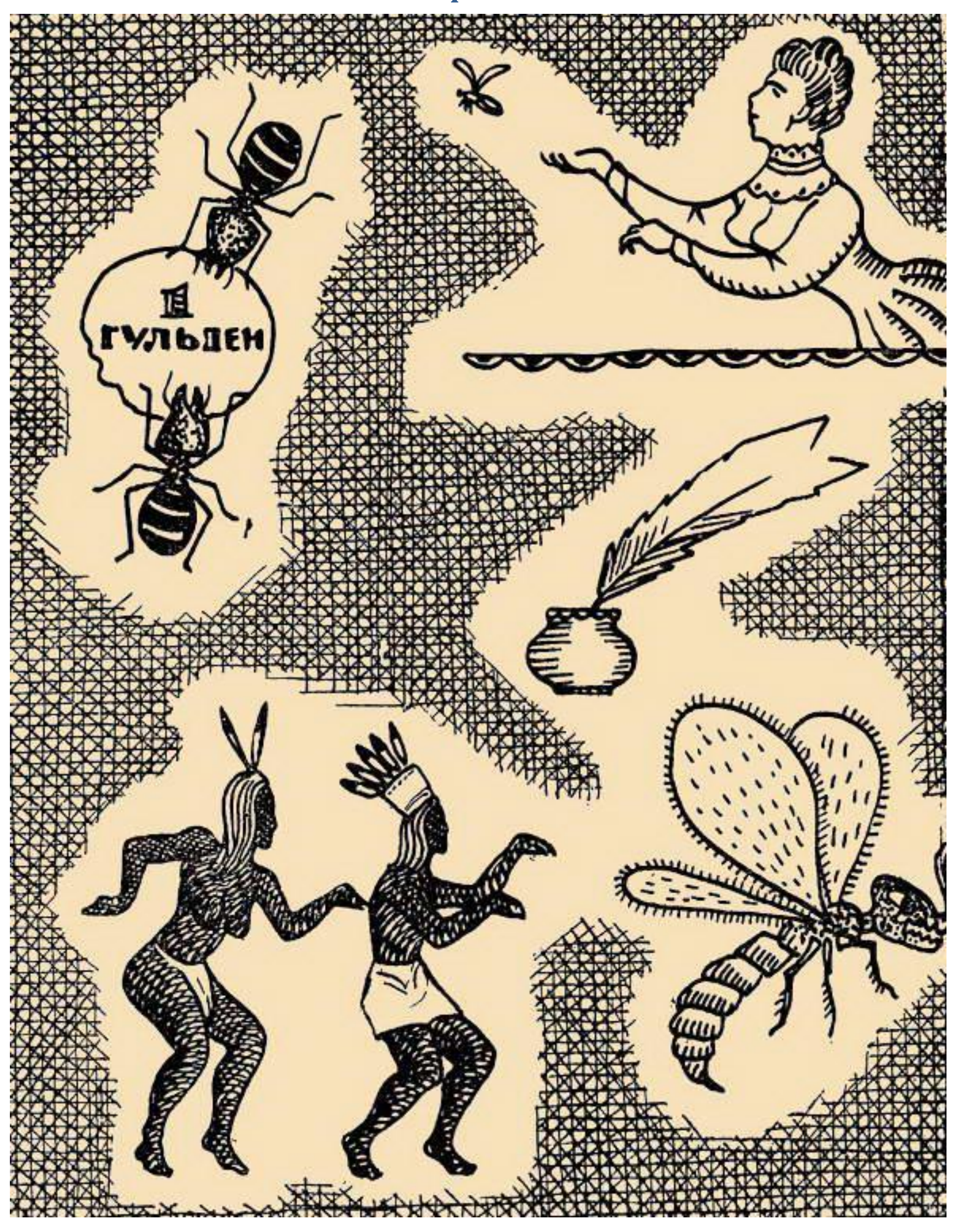
ТАЙНЫ МИРА НАСЕКОМЫХ

Annotation

Известный ученый-энтомолог, исследователь природы и популяризатор науки, доктор биологических наук Павел Иустинович Мариковский, посвятивший жизнь изучению насекомых, в увлекательной форме знакомит юных читателей с полным тайн и загадок миром этих интересных созданий.

Павел Иустинович Мариковский

Тайны мира насекомых



П. МАРИКОВСКИЙ

ТАЙНЫ МИРА НАСЕКОМЫХ

«КАЙНАР»
АЛМА-АТА — 1966

«…природа так ослепительно сложна, так страшно многосторонння, что в ней постоянно могут встречаться неожиданности, совершенно разбивающие наши, казалось бы, логические рассуждения.»

Н. А. Холодковский

Удивительные существа



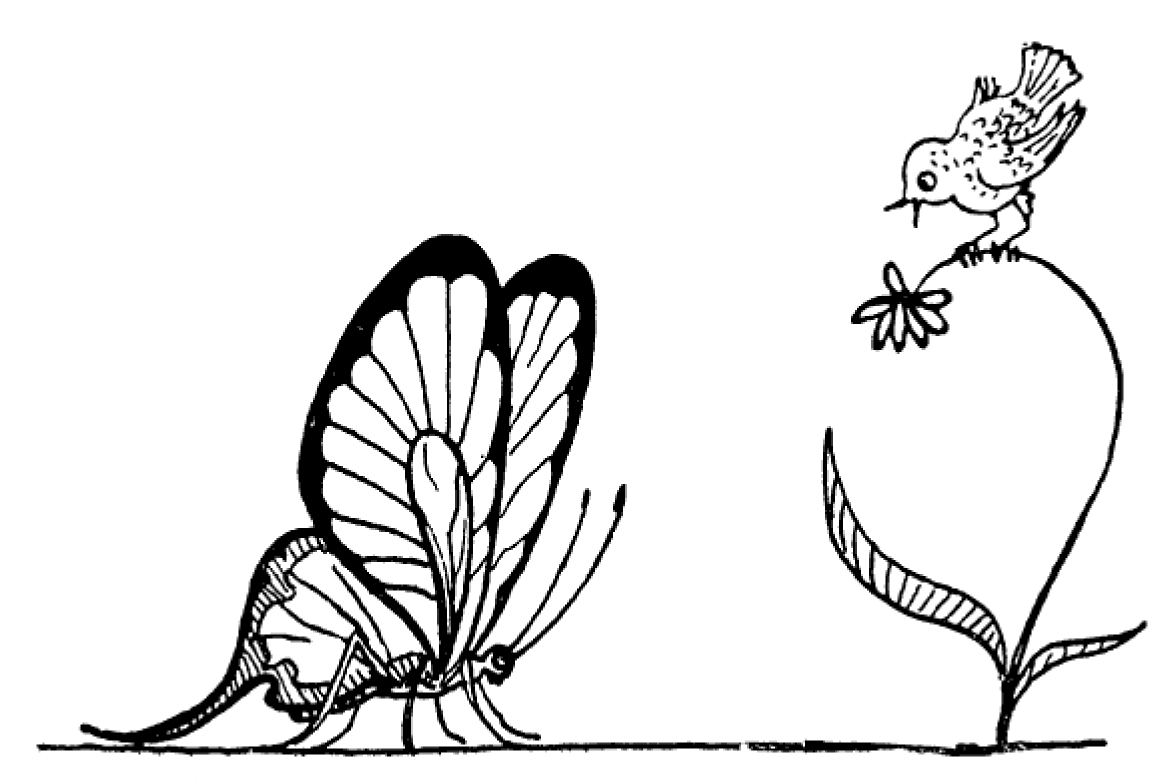
Насекомые… Кому не известны эти существа?! Где только их нет! Они носятся мириадами в воздухе, незримо копошатся в почве, плавают в воде, живут в горах и низинах, в холодной тундре, тенистых лесах, солнечных степях и жарких, изнывающих от зноя и сухости, пустынях. А тропические леса — это настоящее царство насекомых!

Природа щедро одарила насекомых богатством видов. Их насчитывается два миллиона — больше, чем всех остальных видов животных и растений, вместе взятых. Два миллиона! Потрясающее многообразие форм, окрасок, всевозможнейших приспособлений. Жизнь на земле наиболее богато воплотилась в форме насекомых.

В любом учебнике зоологии можно прочесть примерно такое определение строения насекомых: «Тело разделяется на три отдела — голову, грудь и брюшко, состоит из отдельных сегментов — насечек[1]. У насекомых нет внутреннего скелета — он снаружи в виде твердого панциря. А чтобы не мешать движению, этот панцирь, подобно латам рыцарей, состоит из отдельных частиц, скрепленных эластичными перепонками. К груди причленяются три пары ног и крылья.» Но какая бездна неисчислимого многообразия лежит за этими сухими словами!

— Мы плохо знаем насекомых, потому что они маленькие, — как-то сказал мне один знакомый.

Да, насекомые в общем небольших размеров, хотя бразильский палочник в длину достигает тридцати сантиметров. Настоящая палка! Жук голиаф лишь немного уступает ему по длине, зато массивнее. Размах крыльев самой большой бабочки Орнитоптеры виктории, обитающей на Соломоновых островах, — около 30 сантиметров. Она крупнее многих певчих птиц. Наряду с этими великанами есть крохотные насекомые. Длина жука Трихоптеринада размером с большую инфузорию-туфельку равна всего лишь третьей части миллиметра. И у этой малютки есть мозг, сердце, органы дыхания, кишечник и многое другое.



А каково разнообразие забавных «физиономий» насекомых! Попробуйте взглянуть на них через лупу. Вот круглая головка муравья-рабочего Феидоли. В том же гнезде рядом ползают муравьи-солдаты с такой большой головой, что все туловище кажется маленьким придатком к ней. А вот головы термитов: у одного — с выростами, как длинный нос, у другого — как площадка, которой он закрывает вход в свое жилище. У мухи Диопсиды на голове длинные рога, и на кончике каждого имеется по одному глазу. А какой длинноносый слоник Антлиаринус! У другого слоника Аподеруса шея так сильно вытянута, что кажется, будто он что-то с удивлением рассматривает. На подвижной голове богомола эмпузы застыли большие круглые глаза, а сверху, на затылке, — длинный отросток с маленьким зеркальцем. Направит эмпуза зеркальце в сторону солнца, и на отростке, переливаясь всеми цветами радуги, засверкают лучи будто от настоящего алмаза или капельки росы. У кобылки акриды не лоб, а башня, и на самой ее вершине красуются черные глаза. Жаль, что до сего времени не нашлось художника, который бы заинтересовался «лицами» насекомых. Какие бы получились чудесные портреты!

Едва ли не самый главный орган чувств у насекомых — усы. И тут необыкновенное разнообразие. У мухи усики-коротышки со щетинками и вздутиями. А у комара-звонца роскошные мохнатые усы. Куда там прославленным гусарским усам до комариных! У клопов рода Рсуматобатес усики устроены наподобие ножек. Такими усиками они могут хватать окружающие мелкие предметы. У кузнечика Долихолоды усики, как ниточки, длиннее тела в три-четыре раза. Кузнечик — житель темных пещер. Ему нельзя без длинных усов. Они заменяют глаза. Ими кузнечик ощупывает предметы далеко вокруг себя. У жука-щелкуна усы, как пилочки, у бабочки — как гребеночки, у жука Стафилинида — как булавы. А какие забавные усы у жука-хруща: будто книжка с полураскрытыми страницами. У комарика-галлицы на усах сложные завитки, нити, выросты. И все это — для определенной цели.

А рты насекомых! Если приглядеться к ним, то одни в виде различнейших придатков, другие — членистых щупиков, третьи — разнообразнейших пластинок, четвертые — кинжальчиков, пятые — мясистых выростов. И не случайно: кто как питается, у того и соответствующие ротовые придатки. У бабочки, любительницы нектара, — длинный хоботок. Если бы он не свертывался спиралью, как его было бы носить при себе! Длинным хоботком бабочка проникает в кладовые цветов с нектаром. У комара-кусаки тонкие, длинные и острые кинжалы, заключенные в надежный футляр. Слаб хоботок комара, а

прокалывает и кожу быка. Подобными кинжалами вооружена вся кровососущая братия: блохи, вши, слепни, мошки, мокрецы, москиты. У домашней мухи рот на конце втягивающегося хоботка. Им муха всюду проникает и, уж если придется, вылижет все вкусное, до мельчайшей капельки.

У жука-жужелицы острые и зазубренные челюсти. Схватит ими мягкое тело гусеницы бабочки, разорвет на части и глотает кусками.

Иных насекомых природа не наделила ротовыми придатками, вместо них на голове голая площадка или ни к чему не годные культяпки. Таким и не нужны ротовые органы; их жизнь во взрослой фазе настолько коротка, а в организме такой запас пищи, накопленный еще в стадии личинки, что взрослому насекомому нет надобности искать пищу.

Насекомые плохо видят, они сильно близоруки, а у некоторых, живущих в темноте, и вовсе нет глаз. Зато какие есть глазастые насекомые! Вот глаза стрекозы, переливающиеся всеми цветами радуги. Они занимают почти всю голову и состоят из величайшего множества мелких глазков, каждый из которых способен давать маленькое самостоятельное изображение. У таких насекомых, кроме того, на лбу, будто крошечные линзы, три глазка. По-видимому, не зря они существуют одновременно с большими сложными глазами, и, очевидно, насекомое ими как-то по-другому воспринимает окружающий мир.

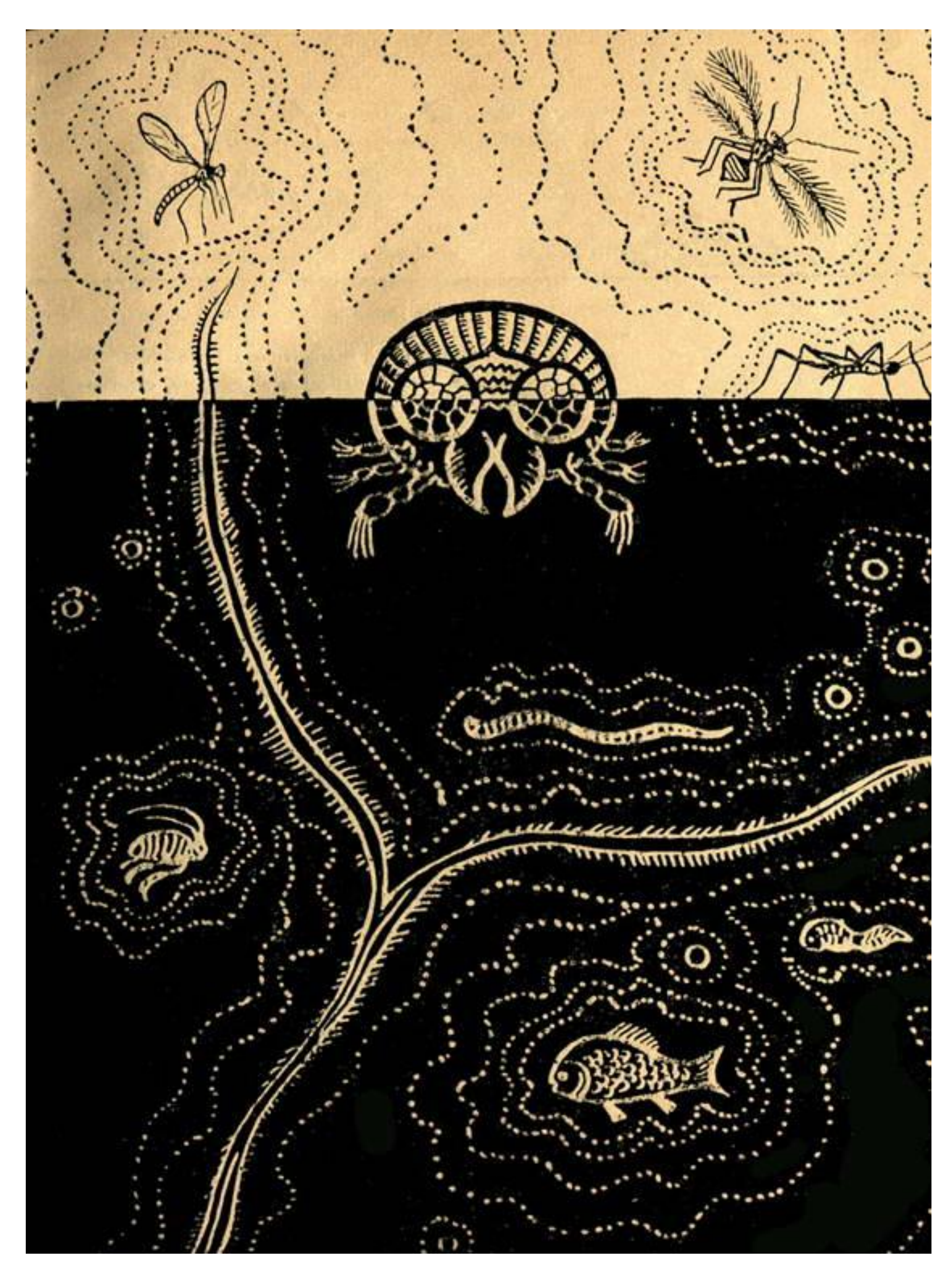
У одних насекомых два больших глаза иногда такие разросшиеся, что занимают почти всю поверхность головы и сливаются друг с другом, у других — вместо двух глаз имеется четыре, направленных в разные стороны. Поденка-Клеен двумя глазами смотрит вверх, а двумя другими — по сторонам. Жук-вертячка двумя глазами рассматривает все, что находится на поверхности воды, а двумя другими — все, что расположено под водой. У одного вида комарика-галлицы когда-то слившиеся вместе глаза вновь разъединились, и на лбу образовался дополнительно третий глаз.

Мир зрительных ощущений у насекомых совсем иной, чем у человека, и, наверное, по-особому богат. Они, например, видят ультрафиолетовые лучи, различают недоступный человеку поляризованный свет.

Грудь насекомых — вместилище мощных мышц, приводящих в движение крылья и ноги. Однако не все насекомые обладают чудесным летательным аппаратом. Многие из них, например, все низшие, никогда не имели крыльев, всегда были ползающими. Когда-то у предков насекомых было по четыре крыла, теперь у некоторых осталось только по два, а на месте исчезнувших сохранились маленькие отросточки-культяпки.

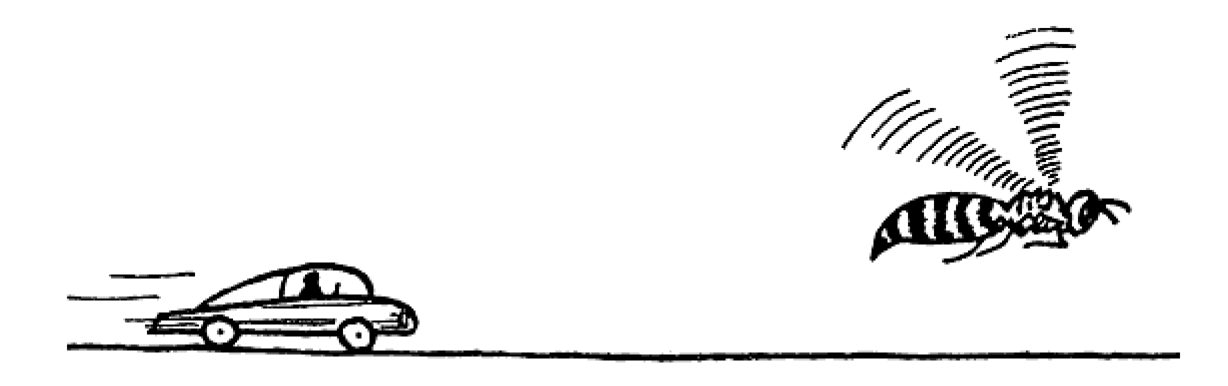
Что же собой представляет этот чудеснейший аппарат, поднявший насекомых в воздух? Он плохо изучен, и только сейчас ученые начинают разгадывать загадки полета и его аэродинамические особенности.

Летательный аппарат насекомых изумителен по своей простоте и необыкновенной эффективности. Нежная перепонка крыла пронизана тонкими жилками, покрыта мельчайшими ворсинками, щетинками, чешуйками разнообразной формы. У тех, кто имеет четыре крыла, есть специальное приспособление, сцепляющее крылья каждой стороны во время полета.



Какие они разные — крылья насекомых! Большие и широкие, маленькие и узкие, длинные и совсем коротенькие, но очень крепкие, как пропеллер, или в виде тонкой полоски, окаймленной бахромой из длинных ресничек. Обладатели больших широких крыльев медленно машут ими в воздухе или парят, расправив их в стороны. А те, у кого крылья малы, взмахивают ими с необыкновенной быстротой. Бабочка-капустница во время полета совершает девять взмахов в секунду, стрекоза — 30–50, оса — 110, домашняя муха — 115–127, муха каллифора — около 200, а обыкновенный комар Кулекс — около 500 взмахов в секунду. Тонкий и нудный писк летящего комара — это пение крыльев, работающих с бешеной быстротой. Каково же должно быть совершенство мышц крыльев, чтобы выполнять такую работу!

Скорость полета насекомых не особенно высока. Пчела пролетает в среднем 10–20 километров в час, шмель — 3–5, муха — 2, стрекоза анакс — 8, златоглазка — всего лишь полкилометра. Зато слепни летят с быстротой до сорока километров в час, бабочки-бражники — около шестидесяти. Но если сопоставить быстроту полета насекомого с длиной его тела, то получаются разительные цифры. Так, грузный и тяжелый в полете шмель пролетает в минуту расстояние больше длины своего тела в 10 000 раз, а быстрый слепень — 50 000 раз. Серая ворона на крейсерской скорости способна преодолеть только 1700 длин своего тела, неплохие летуны скворцы — 6180, отличнейший летун среди птиц стриж — 8300. Эти цифры особенно разительны, если учесть, что самолет, летящий со скоростью около 900 километров в час, преодолевает расстояние больше собственной длины всего лишь в 1500 раз.

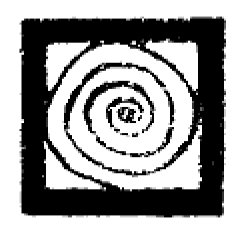


«Шестиногие» — так иногда называют насекомых. Шесть ног — три пары и самые разнообразные: и ноги-коротышки, на которых можно только медленно ползать по поверхности земли, и ноги длинные, стройные, быстрые, и ноги цепкие, ноги хищника с разными крючьями, острыми шипами. Ну, а кому приходится спасаться от врагов, у того есть мощные, большей частью задние, прыгательные, ноги. Сильный толчок, и насекомое взлетает в воздух и падает вдали. Когда ноги предназначены для того, чтобы ими копать почву, они вооружены лопатками. У тех, кто плавает в воде, они имеет форму весел.



Брюшко — вместилище кишечника, пищеварительных органов и половых желез. На его конце находятся самые разнообразные придатки, щипчики, долотца, приспособленные для откладки яичек, а у ядовитых — кинжальцы-жала для введения в тело противника яда.

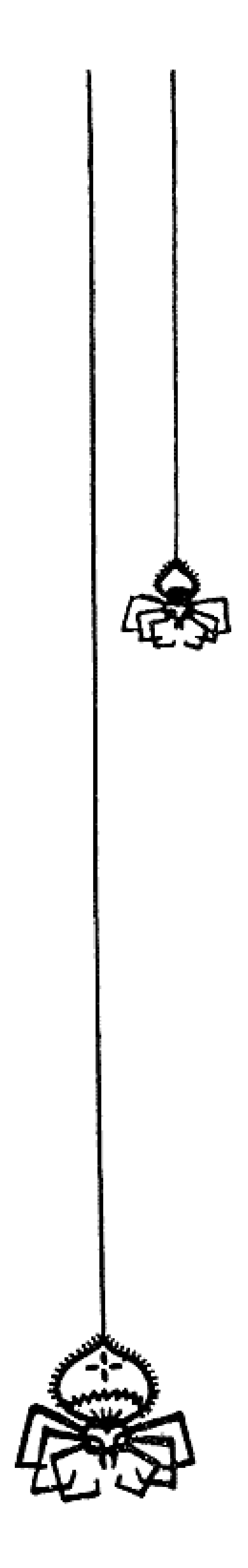
Два миллиона разных жизней



Жизнь насекомых до крайности разнообразна. Существует два миллиона видов насекомых. Два миллиона разных видов — два миллиона разных жизней!

Домашняя муха погибает через один-два месяца после вылупления из яйца. Большинство насекомых живет только один год, но немало и таких, у которых на все развитие уходит два-три года. Личинка жука-дровосека Ергатес фабер может жить от четырех до двенадцати лет, жука-дровосека Хлорофорус — до двадцати лет. Две самки муравьев прожили в искусственных муравейниках около двадцати лет каждая. Личинка одной цикады развивается в почве в течение семнадцати лет, хотя, став взрослой, она существует всего около полумесяца.

Можно ли кратко перечислить, что насекомые употребляют в пищу? Невозможно. Они едят решительно все. Насекомые-вегетарианцы, их подавляющее большинство, точат древесину, грызут корни, гложут листья, цветы, стволы, ветки, выедают семена, бутоны почек, лепестки цветов. Насекомые-хищники нападают друг на друга, поедают других мелких животных. Насекомые способны есть и такую, казалось бы, совсем неудобоваримую пищу, как воск, шерсть, сухожилия, испражнения, разлагающиеся трупы, в каком бы виде они ни находились. А кое-кто приспособился к питанию кровью позвоночных животных. Все, из чего только можно извлечь органические вещества, посильно их челюстям, хоботкам-насосам и языкам.



Насекомые не бездомны. Многие из них владеют сложнейшим строительным искусством и имеют превосходные жилища. Одни из различного материала строят легкие дома-чехлики, которые и таскают повсюду за собой. Другие делают туннели, норки, подземные ходы, камеры или кубышки и выкладывают их листьями. Крошечные эмбии выстилают свои многочисленные земляные ходы нежнейшей паутиной. Одиночные пчелы и осы — большие мастера-строители домиков для своих деток, и готовят они их из глины, мелких камешков, особого картона, сделанного из специально измельченной древесины, замешанной на клейкой жидкости. Ну и уж, конечно, самые искусные домостроители — общественные

насекомые. Их дома — настоящие города с многочисленными помещениями, в которых в зависимости от потребности поддерживается нужная температура и влажность.

Обстановка жизни насекомых постоянно меняется, и годы процветания какого-либо вида сменяются годами упадка, массовой гибели. Когда тех или иных насекомых становится мало, им трудно встретиться в брачный период. И на этот случай природа позаботилась о них, выработав множество самых разнообразных приспособлений. Тут и сильно пахучие железы, и необыкновенно острое обоняние, и разнообразные музыкальные аппараты, звучание которых часто неуловимо для нашего слуха, и яркая окраска, и особенные светящиеся органы, испускающие свет в темноте ночи, и что-то похожее на радиолокацию.

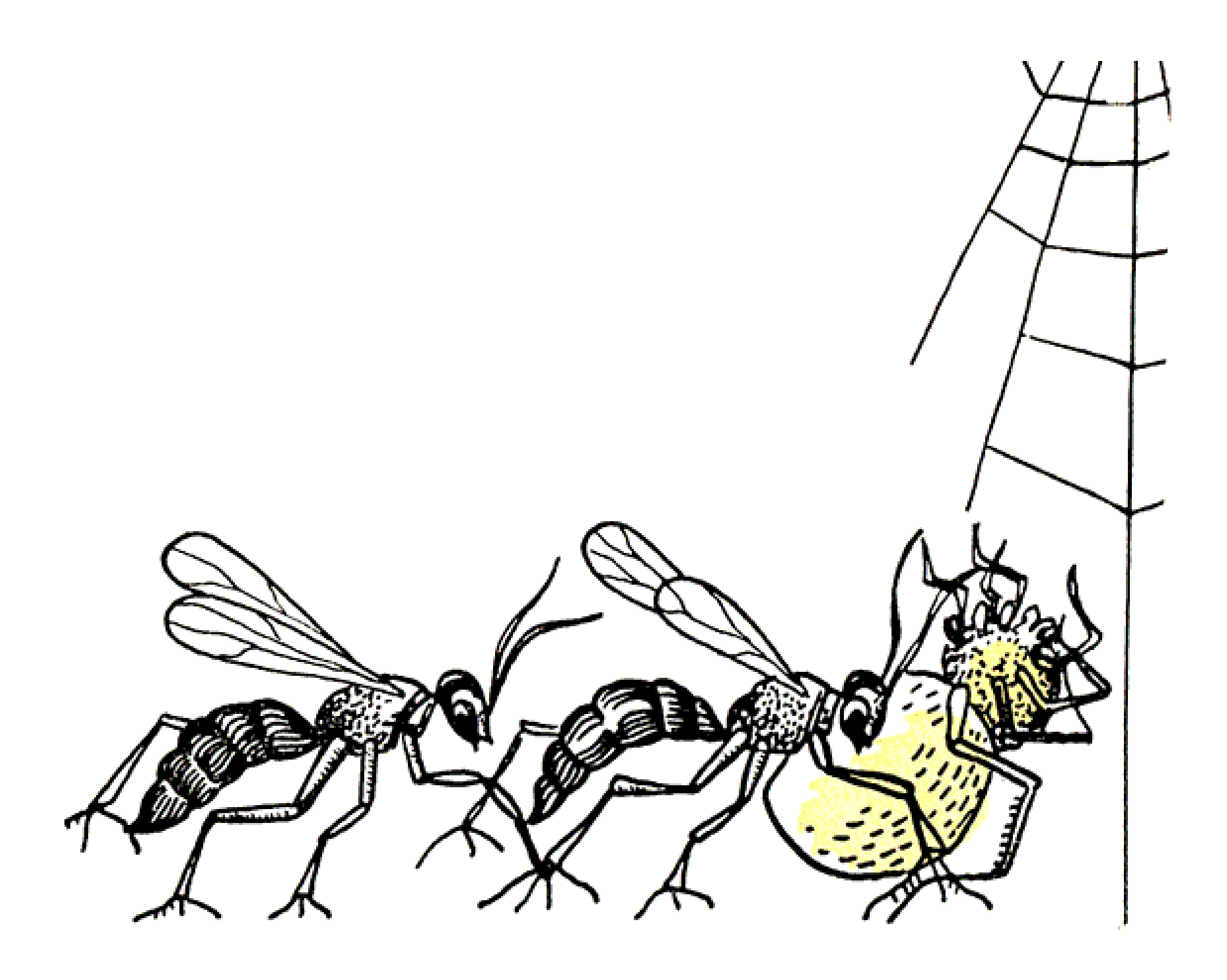
У кого много врагов, кто беззащитен, тот, чтобы сохранить свой вид, откладывает массу яичек. Тогда из множества родившихся кто-нибудь да останется. Комнатная муха откладывает около двух тысяч яиц, знаменитый своей прожорливостью опасный враг сельского хозяйства колорадский жук — около 700 яиц, самка калифорнийского червеца — около 400 личинок. Наряду с этим, некоторые мухи кладут лишь около двадцати яиц за жизнь. Крошечные тли рождают небольшое число личинок, но темп их развития так велик, что по способности к размножению эти насекомые могут смело занять первое место. Кстати сказать, многие тли, да и другие мелкие насекомые не тратят времени на брачный период, размножаются без оплодотворения, у них нет самцов, или они появляются только в определенное время года.

У некоторых насекомых выработались другие приспособительные функции для повышения плодовитости. Например, наездник Агениаспис заражает каждую гусеничку яблоневой моли одним яичком. Но, развиваясь, яичко распадается на множество зародышей, каждый из которых дает взрослого наездника. Ну, а тот, кто заботится о своем потомстве, опекает его от врагов, кладет мало яичек.

Насекомые-родители в подавляющем большинстве случаев не видят своих детей, но заботятся об их будущем. Прежде всего яичко надо положить куда следует: на определенное растение, которым только и может питаться личинка, или в воду, если личинка может жить только там, в навоз, в труп какого-либо животного, в тело живого насекомого.

Чтобы защитить яйца от врагов, родители прикрывают их колючими и ядовитыми волосками со своего тела, прячут под кору или в стебель растения, завертывают в листочек, закапывают в землю. Иногда заботливые родители носят яйца на себе и воспитывают из них личинок.

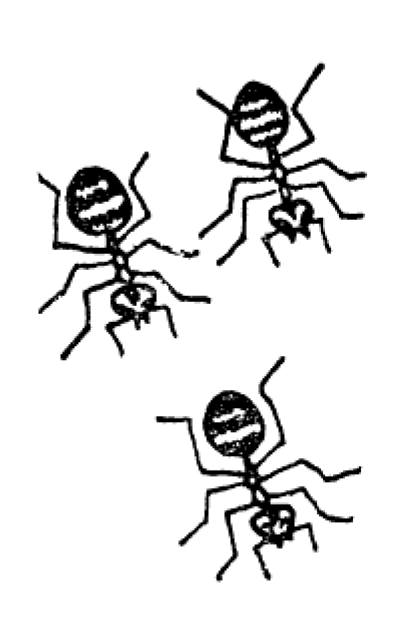
Самые лучшие воспитатели потомства — осы, пчелы, муравьи, термиты. Личинкам этих насекомых нет необходимости заботиться о пище — их постоянно кормят взрослые сестры. Некоторые осы парализуют добычу — насекомых — и складывают ее в удобные домики для своих личинок. Жуки-кравчики, выкопав пещерку в земле, приносят туда измельченные растения, заражают их грибком и, приготовив таким образом своеобразный силос, обеспечивают своих детей пищей. Жуки-навозники складывают навоз в специальную пещерку и там скатывают из него шары, в которые и откладывают яички. Одного шара вполне достаточно для того, чтобы развилась личинка.

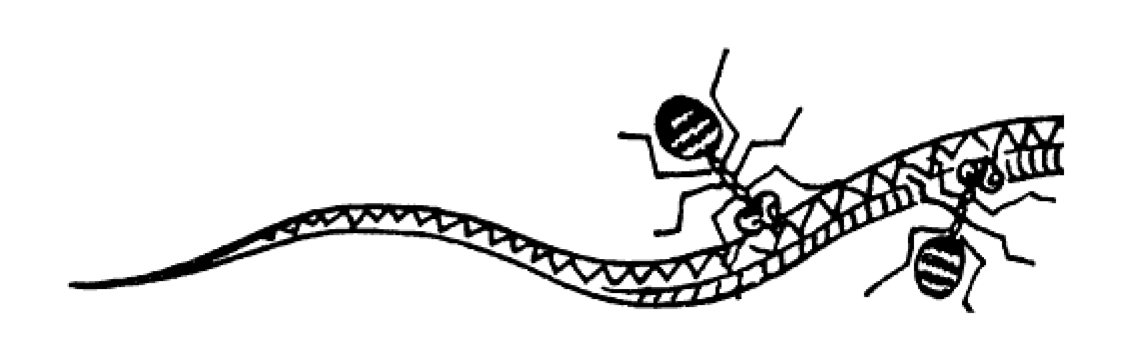


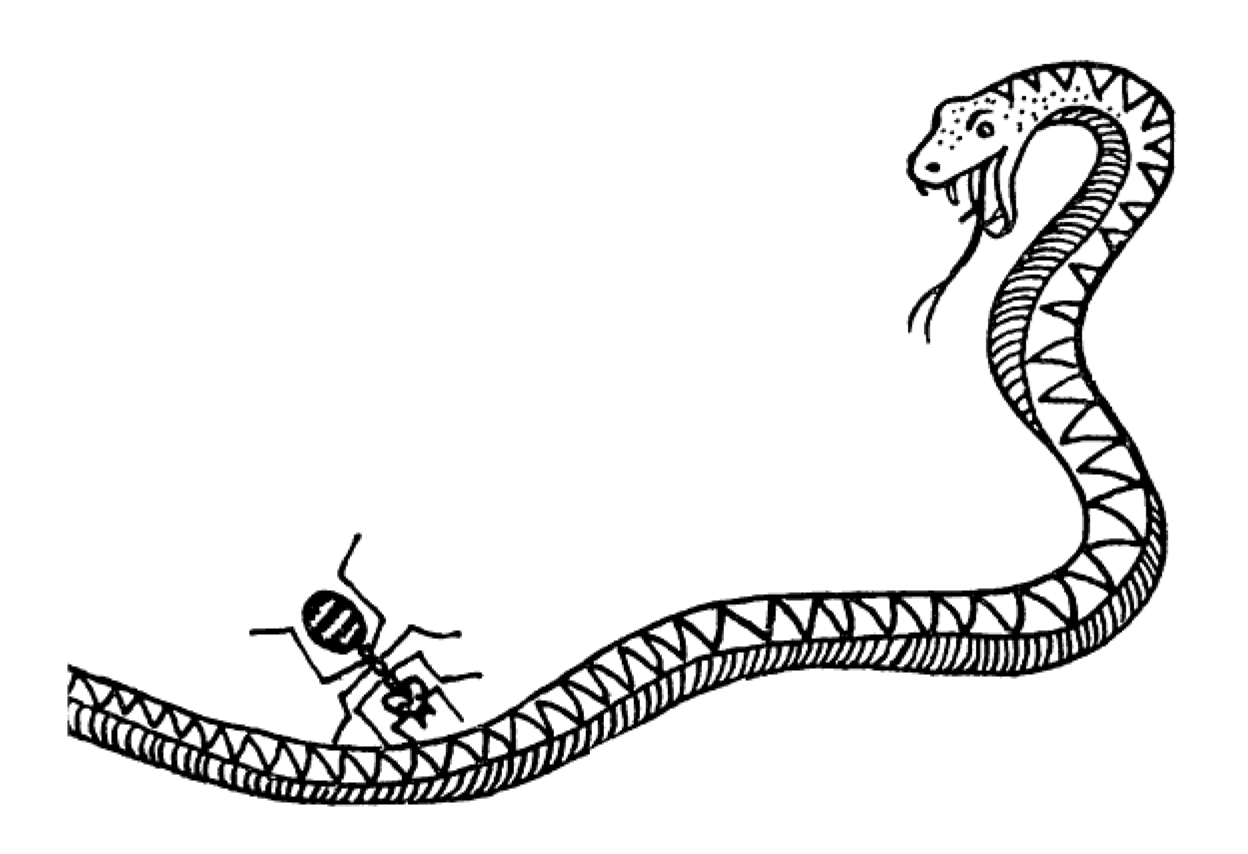
Что было бы, если бы все рожденные насекомые выживали? Земля в короткое время оказалась бы заполненной насекомыми, они съели бы всю растительность и погубили все живое. Но этого не может случиться. У насекомых масса врагов. Они погибают от заразных болезней, исчезая на несколько лет, а потомство дают случайно уцелевшие немногочисленные счастливчики. Насекомыми кормится громадная армия змей, ящериц, птиц, летучих мышей, грызунов, хорьков, лисиц, барсуков и многих других самых разных животных. Но самыми лютыми врагами насекомых являются сами же насекомые. Неисчислимое множество их живет за счет друг друга, и вся эта разноликая армада шестиногих обитателей нашей планеты сама уравновешивает и регулирует свою численность. Многочисленные насекомые-хищники: стрекозы, жуки-коровки, жужелицы, скакуны, стафилиниды, муравьи; насекомые-паразиты: наездники, галлицы, мушки-горбатки, тахины, — истребляют свою добычу гораздо быстрее и сильнее, чем самые совершенные аппараты и сильнейшие яды, созданные человеком.

Насекомые не беззащитны. Они — обладатели целого арсенала средств против врагов. И каких средств! Вот на верхушке растения сидит такой заметный на свежей зелени ярко-красный с черными пятнами жук-нарывник. Ему некого бояться. Его кровь так ядовита, что никто не решается к нему притронуться. А поодаль красуется ярко расцвеченная бабочка-пестрянка. Она также ядовита, несъедобна и поэтому неприкосновенна. Таких насекомых масса. На большом белом, раскрытом, как зонтик, цветке борщовника угнездились вооруженные ядом также в ярко расцвеченных одеждах осы и пчелы. Они предупреждают всем своим видом, что опасны. Возле них можно встретить немало насекомых-обманщиков — слабых, беззащитных и съедобных. Они подражают формой, окраской и даже движениями опасным насекомым. И нередко, увидев на цветке осу, осторожно сгоняешь ее, прежде чем сорвать растение, не подозревая, что это вовсе не оса, а самая обычная цветочная муха.









На стволе дерева приклеились белые комочки — будто птичьи испражнения. Прежде чем взобраться на дерево, вы брезгливо собираетесь стряхнуть такой комочек. От легкого прикосновения он падает на землю и внезапно превращается в расправившую крылья чудесную бабочку-обманщицу. Сколько таких насекомых, имитирующих испражнения птиц, сучки, сухие листья, камешки, обломки палочек! А попробуйте заметить тех, кто подделывается под кору дерева, тонкую зеленую былинку или яркий цветок. Нужно иметь большой опыт, чтобы не оказаться обманутым.

Немало и таких насекомых, которые пугают врага. Например, неопытный птенец решил полакомиться богомолом. Потревоженный богомол расправляет крылья, из-под которых неожиданно выглядывает рисунок больших и выразительных глаз. Птенец в испуге отшатывается: тут что-то страшное, лучше не трогать, оставить в покое.

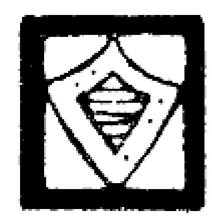
А некоторым не нужны ни ядовитая кровь, ни обманная окраска. Они — обладатели мощного неотразимого по своему зловонию химического оружия. И еще много самых разнообразных приспособлений против врагов имеют насекомые.

Насекомых много. Если говорить об их образе жизни, то самые загадочные, без сомнения, те, которые живут в сообществе, — это пчелы, осы, муравьи и термиты. Особенно сложна жизнь муравьев. Более двадцати миллионов лет тому назад, когда на земном шаре еще и в помине не было человека, муравьи уже существовали. Их жизнь таит в себе много неразгаданного. В колониях таких насекомых есть и разделение труда, и сигнализация, и сложный порядок обучения каждого члена, и отдых, и даже игры.

Не случайно они привлекали внимание человека с самых давних времен. Как управляется жизнь их большого общества, если в нем не видно ни «начальников», ни «подчиненных»? Как они «разговаривают» между собой, если умеют так быстро сообщать об опасности, позвать на помощь? Как организуют свои дела, если ни одно из них не совершается попусту?

Многое, очень многое предстоит еще узнать о насекомых человеку.

Наши враги



В течение всей своей длительной истории человечество всегда сталкивалось с различными проявлениями деятельности насекомых, прежде всего с их вредоносностью. Из великого мира шестиногих человек особо выделил насекомых-врагов. Кто же они такие?

Вспоминается жаркий летний день в одном из небольших пристанционных поселков близ города Алма-Аты. Неожиданно раздались выстрелы, паровозные гудки, удары о железо, крики людей. Залаяли собаки, громко и протяжно закричали ослы.

Случилось то, чего больше всего опасались жители поселка: в синем, сверкающем солнцем небе надвигалась темная туча саранчи. Стая опустилась на огороды, и вскоре от растений ничего не осталось, кроме жалких пеньков. Урожай пропал.

Азиатская саранча, марокккская саранча и другие виды стадных кобылок, периодически появляясь массами, разоряют посевы. В давние времена из-за нашествия саранчи погибло немало людей от голода и сопутствующих ему болезней.

В нашей стране проблема борьбы с саранчой давно решена, и эти насекомые уже более не страшны. Но кое-где в странах Южной Азии и Африки периодически все еще свирепствует этот враг земледелия.

Посевы часто гибнут от полчищ и других самых разнообразных вредителей. Тут и картофельный жук, и гессенский комарик, и шведская мушка, и озимый червь, и зерновая совка, и великое множество других.

Страдает от насекомых и наш зеленый друг — лес. Иногда из-за нашествий бабочки-монашенки, зимней пяденицы, непарного и сибирского шелкопрядов и подобных им неприятелей на громадных площадях стоят без листьев, как опаленные огнем, жалкие деревья и медленно погибают.

Но не всегда насекомые-вредители наносят урон массовыми нашествиями. Чаще всего они крадут наше добро незаметно, понемногу, постепенно, и этот постоянный вред, пожалуй, еще более опасен. Убытки, ежегодно наносимые насекомыми человеку, очень велики: в дореволюционной России они оценивались в 2430 миллионов рублей, а в недавние годы в США — 1000 миллионов долларов.

Есть еще один страшный недруг у человека и домашних животных. Это — громадный легион кровопийц, от которых раньше не знали спасения. Многочисленные комары, мошки, слепни, мокрецы всюду сопровождают человека. Своими укусами они отравляют наше существование. От них худеет скот и уменьшается надой молока. Но и это еще не все. Комары рода Анофелес заражают человека малярией, которая раньше ежегодно губила едва ли не десятую часть населения земного шара. Только во время вспышки малярии в 1923 году в РСФСР переболело 12,5 миллиона человек.

В Африке от мух це-це, которые заражают тяжелой сонной болезнью, ежегодно погибало много животных и людей.

Блохи — переносчики опаснейшей болезни — чумы. Это они передавали микробы болезни от грызунов человеку, а потом эта страшная болезнь, принимая легочную форму, распространялась по всему земному шару с неимоверной быстротой, унося миллионы человеческих жизней.

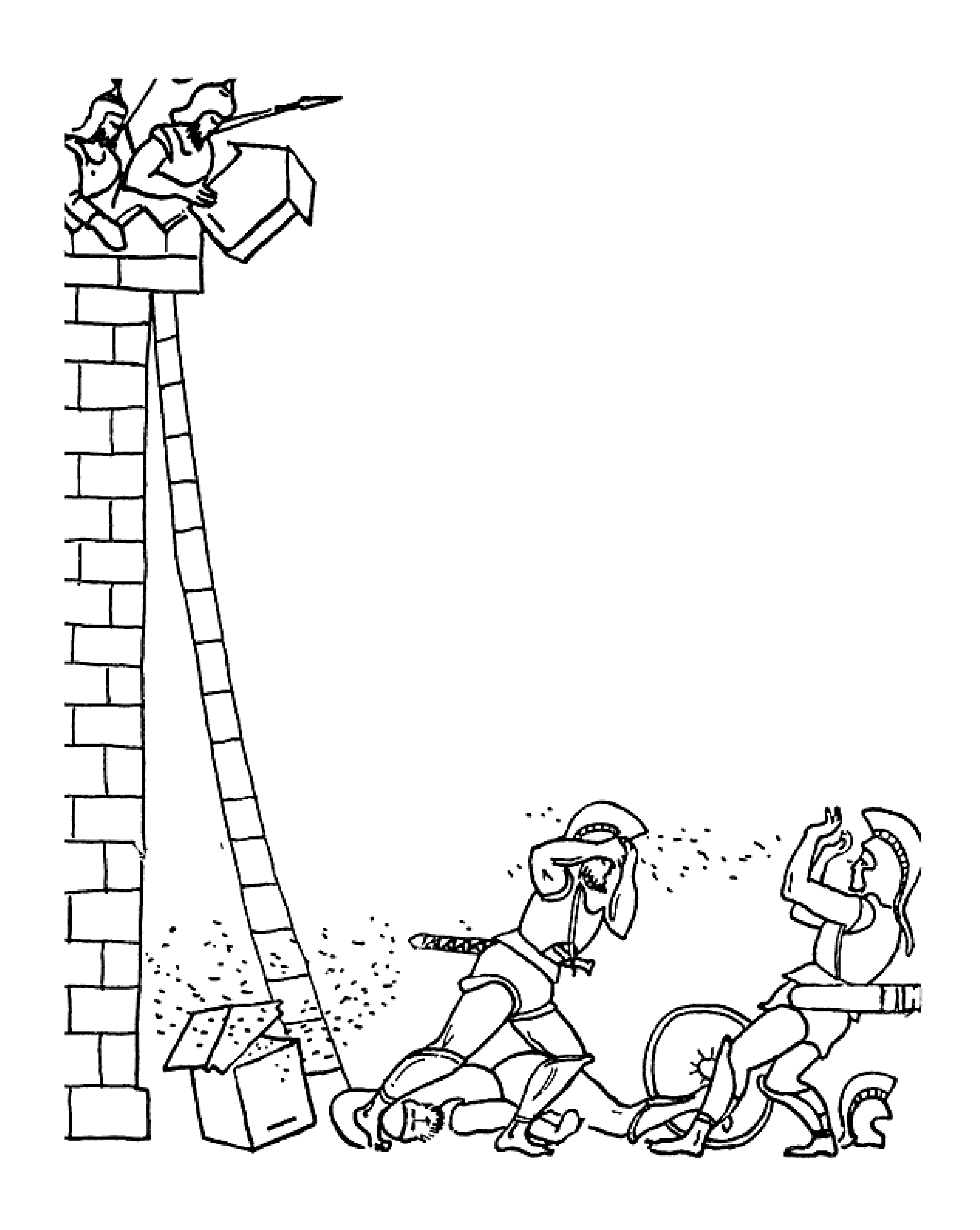
Сколько бед приносят назойливые домашние мухи, прижившиеся к жилью человека, каких только микробов они не переносят на своих мохнатых ногах!

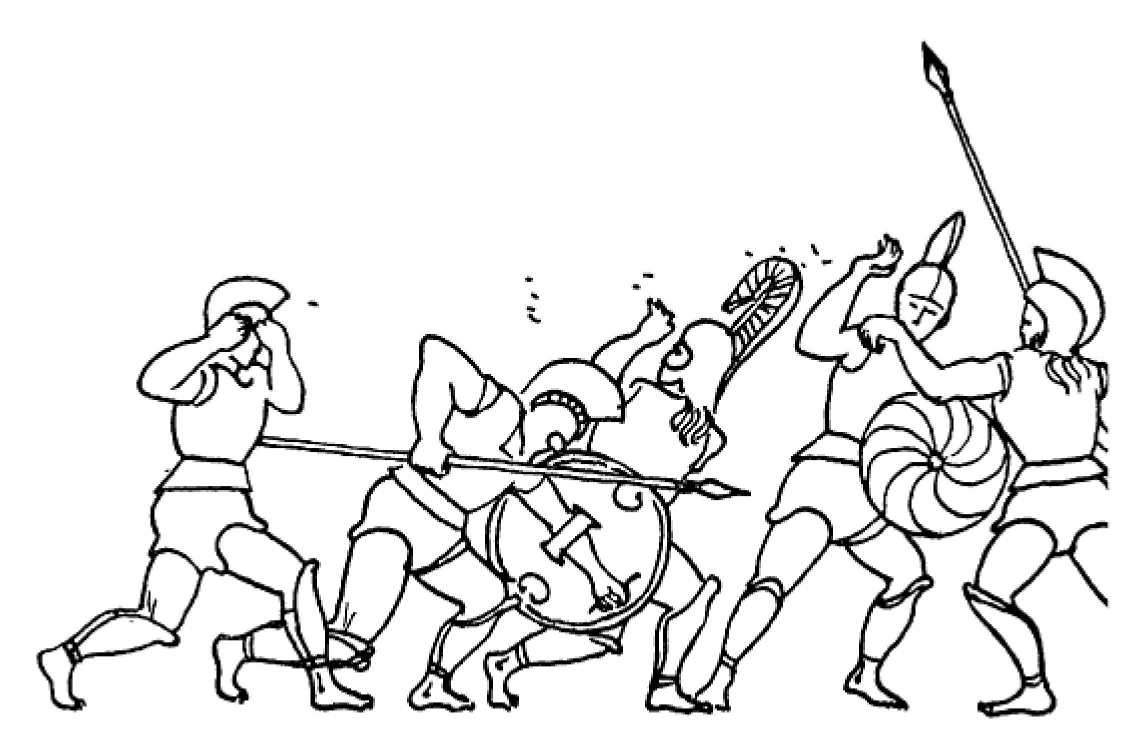
Много людей гибло от насекомых. По данным английской статистики, только в одной Индии от болезней, передаваемых ими, ежегодно умирало около 1,6 миллиона человек.

Когда-то человек, беспомощный перед бедами, которые несли с собой насекомые, смотрел на своих врагов со страхом и суеверием, принимал их нашествия как кару от разгневанного бога, мстящего за жестокое сердце.

Сейчас соотношение сил изменилось. Человек истребил саранчу. Он поборол малярию, не страшны стали чума и сыпной тиф. Но не везде. В некоторых странах все еще висит призрак опасности этих заболеваний. И если вспомнить старые обиды да присмотреться внимательней к громадному отряду насекомых, портящих наш урожай, наши леса и луга, наши пищевые запасы, то острое чувство ненависти закрадется к этим маленьким созданиям, чья неугомонная деятельность так неладно столкнулась с жизнью человека и его интересами.

В истории известны случаи, когда насекомые с немалым успехом использовались в войнах, они оказывали помощь одной из воюющих сторон. В древности с крепостных стен сбрасывали ульи с пчелами и обращали в бегство врагов. Подобный случай описан древнеримским поэтом Вергилием. В первой мировой войне немецкие солдаты однажды использовали пчел, бросая ульи в своих противников — британцев. В 1937 году этот способ был повторен забастовщиками, выпустившими пчел против полицейских.





Однажды забавную роль сыграли светящиеся насекомые в истории Индии. Когда завоеватели-колонизаторы Джем Кавендиш и Роберт Дудлей впервые высадились в Западной Индии, они увидели множество огоньков, двигавшихся между деревьями, и решили, что это их конкуренты-испанцы освещают дорогу при помощи спичек. Испугавшись нападения, англичане возвратились на свои корабли.

В современной войне, когда изобретательность человека создала средства величайшей разрушительной силы, против которых ульи кажутся ничтожными, подобные случаи вряд ли возможны. Многих насекомых использовали, а кое-где используют и сейчас для отравления наконечников стрел. Например, жук Диамфидиа локуста выделяет яд, которым бушмены — одно из африканских племен — смазывают стрелы. Яд по своему составу и действию близок к сапонинам. С этой же целью в Южной Африке используют жука Диамфидиа симплекс. Яд этого жука имеет гемолитическое действие и приводит к гибели человека от общего парализиса.

Большое влияние на ход военных действий оказывали кровососущие насекомые. Со времен далекой древности до нас дошел рассказ о том, как персидский царь Сапор был вынужден снять осаду города Низибиса, так как комары напали на вьючный скот и слонов и тем довершили поражение его армии.

Войны, передвижения громадных масс людей, неблагоприятная походная обстановка, разорение поселений и городов, голод способствовали размножению опасных врагов человека — вшей, которые вызывали вспышки заболеваний сыпным и возвратным тифом. Массовые эпидемии этих болезней неизменно оказывали влияние на ход военных действий. Во время первой империалистической войны и последовавшей за ней гражданской войны от сыпного и возвратного тифа погибло гораздо больше людей, чем на поле боя во время сражений.

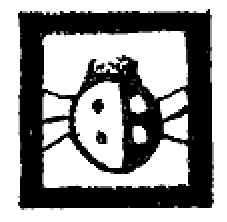
Немалое влияние на исход военных действий оказали малярия, сонная болезнь, энцефалит и многие другие так называемые трансмиссивные болезни, свойственные той или иной местности и передаваемые от человека человеку или от животных человеку некоторыми кровососущими насекомыми.

Местные жители в какой-то мере к ним приспосабливались. Зато пришельцам от них особенно доставалось.

В ряде государств, тратящих немалые средства на гонку вооружений и холодную войну, изыскиваются и приемы использования насекомых-вредителей или насекомых — переносчиков заразных болезней, которые могли бы быть заброшены на территорию противника. Пока неизвестно, какую роль в этом деле смогут сыграть эти маленькие создания.

Каждый вид насекомых испокон веков приспосабливался к определенной обстановке, местности и на земле занимает строго установившуюся территорию или, как говорят ученые, — ареал. Но вот человек изобрел способы быстрого передвижения, и вот на пароходах, в поездах, автомобилях, самолетах насекомые, стронувшись с насиженных мест, отправились вместе с человеком путешествовать во все концы земного шара. Подавляющее большинство невольных путешественников встречается на чужбине с непривычными болезнями, врагами, необычным климатом и гибнет. Но иногда на новом месте чужестранцу оказывается так хорошо, что он быстро приживается, успешно размножается, становится многочисленным, а потом и опасным массовым насекомым. Список таких «эмигрантов» растет с каждым годом, несмотря на специальные карантинные запреты. В этом расселении особенно «повезло» Европе и Северной Америке. Эти два больших континента будто нарочно стали одаривать друг друга опасными вредителями. Северная Америка получила из Европы таких злейших недругов сельского и лесного хозяйства, как гессенский комарик, непарный шелкопряд, яблонная плодожорка, майский хрущ, кукурузный мотылек. В США, например, из 180 главных насекомых-вредителей почти половина перекочевала с других материков. Зато из Нового Света в Европу переселились колорадский жук, белая бабочка, филлоксера. Трудно сказать, сколько времени будет продолжаться это расселение и к каким бедствиям оно приведет.

Наши друзья



После всех описанных бед, причиняемых насекомыми человеку, трудно поверить, что есть среди них и друзья. Шестиногие обитатели планеты приносят большую пользу человеку. Только об этом мы знаем мало.

Насекомые очень плодовиты. И плодовитость — признак их слабости. Дело в том, что громадное число насекомых истребляется самими же насекомыми. Насекомые — истребители насекомых — наши друзья.

В мире насекомых издревле существует установившаяся система взаимного регулирования численности. Она очень тонкая и сложная, поддерживает определенный, хотя и не совсем устойчивый порядок. Но иногда этот своеобразный порядок нарушается, и тогда тот или иной вид насекомого или исчезает, уничтоженный своими врагами, или наоборот, освобожденный от них, размножается в массе.

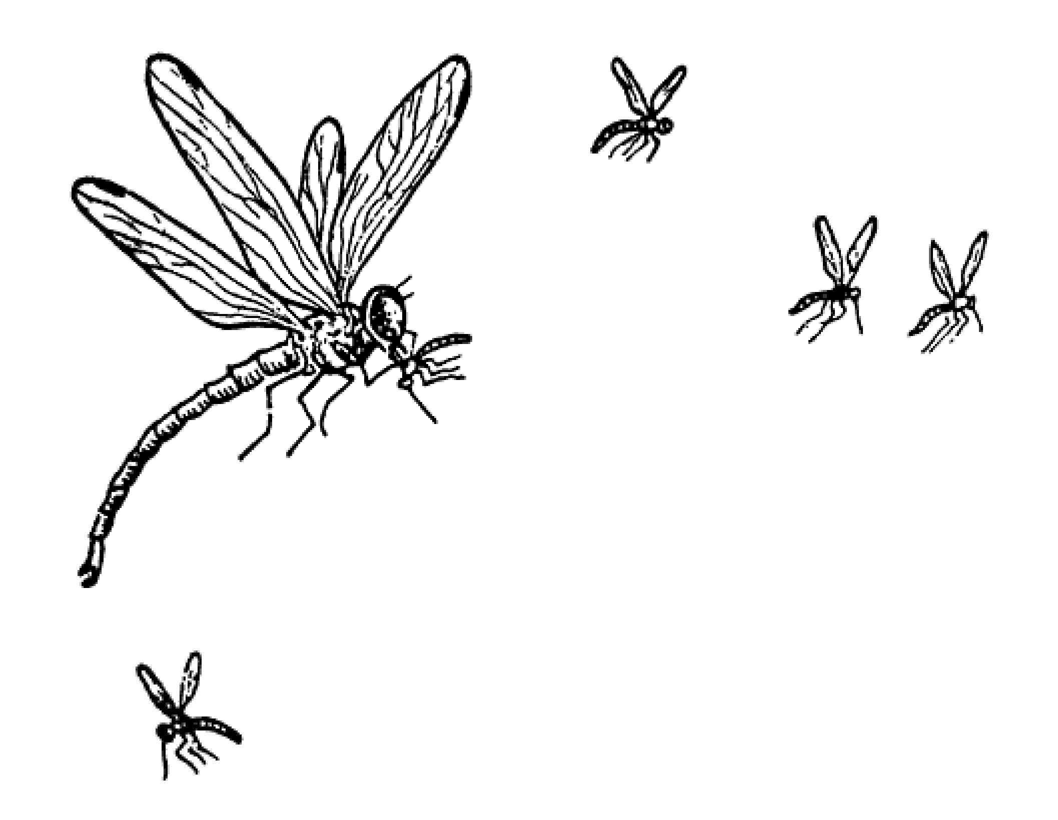
Многие насекомые избрали хищнический образ жизни. Например, стрекозы вылетают из водоемов и набрасываются на мелких летающих насекомых, и среди них больше всего уничтожают комаров. В крае озер — Барабинских степях — очень много комаров, но немало и стрекоз. Иногда в «комариные» годы жители даже запаздывают с полевыми работами, ожидая появления своих избавителей — стрекоз.

Малоподвижные, странные, с каким-то особенно таинственным выражением «лица» богомолы терпеливо поджидают среди густой растительности добычу и истребляют ее. Отрешились от растительной пищи и стали хищниками некоторые кузнечики. Объявились прожорливые хищники и среди клопов. А некоторые крохотные трипсы тоже стали «охотниками» — они уничтожают вредных мелких насекомых.

Очень много хищников среди жуков. Целое семейство жужелиц — отъявленные разбойницы, истребляют разнообразнейших насекомых. Легкие в полете жуки-скакуны не отстают от своих родственников. А всем известные яркими одеждами жуки-коровки сдерживают численность опасных и плодовитых тлей, щитовок, червецов, и кто знает, что бы произошло в природе, если бы не эти наши маленькие друзья.

Целый отряд сетчатокрылых: муравьиные львы, златоглазки, аскалафы и мантиспы — хищники и истребители различных насекомых. Даже среди гусениц бабочек есть хищники.

Но самое первое место среди хищников заняли муравьи, и не из-за прожорливости, а благодаря своей необыкновенной многочисленности. Где только они не живут, кто только их не знает! Особенно полезны муравьи, обитающие в так называемых муравьиных кучах в лесах и степях. Это — первейшие защитники леса и урожая. Они постоянно тащат к себе в гнезда свои жертвы — насекомых, среди которых подавляющее большинство вредных. Там, где много муравьев, лес надежно защищен от врагов.



Но насекомых-хищников, как бы они ни были многочисленны, нельзя сравнить по их истребительной деятельности с насекомыми-паразитами. Мухи-тахины, горбатки и особенно мелкие перепончатокрылые — паразиты, ихневмониды, браконниды и хальциды — проводят колоссальную работу по уничтожению насекомых. Одни из них откладывают яички в тело насекомых-хозяев, а из яичек вскоре выходят личинки. Уничтожив свою жертву, они становятся взрослыми и, следуя примеру родителей, откладывают яички в тела новых жертв. Другие прикрепляют яички на поверхности тела жертвы, а вышедшая личинка пробирается сама в тело обреченного на гибель насекомого. Третьи кладут многочисленные яички на поверхность листьев, которыми питаются насекомые, и те проглатывают вместе с пищей своего смертельного врага.

Громадная армия этих паразитов держит под своим контролем весь многоликий мир насекомых. Ни птицы, ни звери не уничтожают столько насекомых, сколько сами насекомые-паразиты. Даже климатические условия не оказывают на их численность такого большого влияния — она зависит почти исключительно от многочисленных насекомых-наездников. Кого только не заражают наездники своими яичками! Даже клещи — паразиты животных, пухоеды — паразиты птиц не гарантированы от их нападений. Лишь только заразные болезни, вызываемые бактериями, вирусами и грибками, иногда могут соперничать с ними в этой неугасимой жестокой войне, царящей среди мира насекомых. Давно уже установлено, что благополучие более восьми-десяти процентов насекомых зависит от деятельности насекомых-наездников. Особенно много они уничтожают массовых насекомых, которых больше всего опасается человек и от которых больше всего страдают полезные растения. Например, тли, размножающиеся с колоссальной быстротой, имеют много врагов из перепончатокрылых, жуков и двукрылых. По выражению натуралиста прошлого столетия Бонне, «мать-природа посеяла тлей на потребу целой массы других насекомых».

На одном из отъявленных врагов леса — сосновом шелкопряде паразитирует 13 видов мух, 60 видов наездников, его поедают жужелица-красотел, муравьи, птицы и т. п. У другого врага леса — непарного шелкопряда — известно около 50 видов наездников, 30 видов мух-тахин. Кроме того, он гибнет от заразных болезней, его поедают птицы. Третьего врага леса — златогузку — истребляют 18 видов тахин и

24 вида наездников. На пилильщиках Диприон, тоже вредителях леса, паразитирует более ста видов наездников.

Подобных примеров можно было бы привести немало.

В деятельности насекомых-паразитов царит строгий порядок. Каждый вид паразита заражает только строго определенный один или несколько близких видов насекомых-хозяев. Паразиты умеют отличать зараженного насекомого-хозяина от незараженного, а у тех, кто не постиг этого искусства, личинки, оказавшиеся внутри хозяина, уничтожают друг друга до тех пор, пока не останется самая сильная. Образ жизни насекомых-паразитов точно соответствует образу жизни своих насекомых-хозяев. Часто между врагом и его жертвой складываются сложные отношения.

Человек давно обратил внимание на врагов насекомых — паразитов — и пытался использовать их в борьбе с вредителями. В Китае более тысячи лет тому назад против вредителей садов боролись с помощью муравьев Оекофила смарагдина. Особые разносчики переселяли муравьев в сады, где они переходили с дерева на дерево по специально положенным на ветви бамбуковым палкам. В Крыму в давние времена местные жители ловили крупную жужелицу Процерус таурикус и пускали ее на огороды, где она уничтожала слизней и улиток. Фермеры США раньше в столовых вешали гнезда шершня для того, чтобы эти осы истребляли мух.



Биологический метод борьбы с вредными насекомыми — сейчас самое передовое направление в энтомологии, особенно потому, что некоторые химические вещества, при помощи которых борются против вредителей, отравляют почву, растения и проникают с продуктами сельского хозяйства в организм человека, незаметно причиняя ущерб здоровью. Кроме того, химические вещества, убивая насекомого-вредителя, одновременно уничтожают и его врагов, в результате чего нарушается естественное равновесие численности паразита и хозяина. Поэтому часто в местах, где применяются яды, неожиданно появляются в массе новые, освобожденные от своих врагов насекомые-вредители, о существовании которых никто и не подозревал. Например, чрезмерное применение в яблоневых садах таких ядов, как гексахлоран и ДДТ, привело к уничтожению ранее никому не известного крошечного жука-коровки Стеторуса, который сдерживал численность паутинного клеща, стойкого к ядам. Истребив вредителей яблони — яблоневую моль и плодожорку, мы приобрели нового врага — паутинного клеща, от которого

сады стали страдать еще в большей степени. Подобных случаев в последние двадцать лет произошло очень много.

Биологический метод борьбы с насекомыми-вредителями не прост. Для того, чтобы использовать против насекомых самих насекомых, нужно очень хорошо знать их жизнь и сложнейшие отношения, установившиеся в природе.

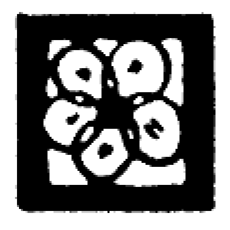
На фронте борьбы с насекомыми-вредителями, наряду с поражениями, немало и побед. Вот пример. В конце прошлого столетия в США случайно был завезен опаснейший враг леса — непарный шелкопряд. Он размножился и стал национальным бедствием. Колоссальные средства, затраченные на химические меры борьбы, не дали результатов. Тогда с родины этой бабочки стали завозить ее исконных врагов. Постепенно они ослабили деятельность этого вредителя, а потом резко снизили ее. Таким образом, энтомологи одержали победу.

В нашей стране ведутся усиленные поиски мер борьбы с вредителями при помощи насекомых. Одно время на Черноморском побережье Кавказа разведение цитрусовых пород было поставлено под угрозу из-за сильного размножения очень вредной щитовки. Тогда из Италии был завезен жук-коровка Родолия. Он быстро размножился и почти целиком уничтожил щитовку. Против вредителя деревьев — кровяной тли на юг страны был завезен крошечный наездник Афелинус. Он тоже успешно прижился и сейчас исполняет почетную роль истребителя серьезного врага леса. Другой крошка-наездник Псевдафикус был завезен в Среднюю Азию против опасного вредителя садов — червеца Комстока и также с успехом выполнил свою роль.

Немало трудностей лежит на пути ученых, разрабатывающих биологические методы борьбы с насекомыми-вредителями. Жизнь этих крошечных существ во многом все еще неясна, и нужно приложить немало сил, чтобы проникнуть в ее тайны. Иногда возникают неожиданные трудности. Так, например, оказалось, что у многих насекомых-паразитов тоже имеются свои враги — паразиты, или, как их назвали, паразиты второго порядка. И они мешают полезной деятельности наших друзей. У некоторых паразитов второго порядка оказались даже паразиты третьего порядка.

Но нет трудностей, которые были бы непреодолимы. Работа в этом направлении продолжается. Придет время, когда человек научится управлять насекомыми, а применение химических средств будет сведено до минимума.

Для кого цветы?

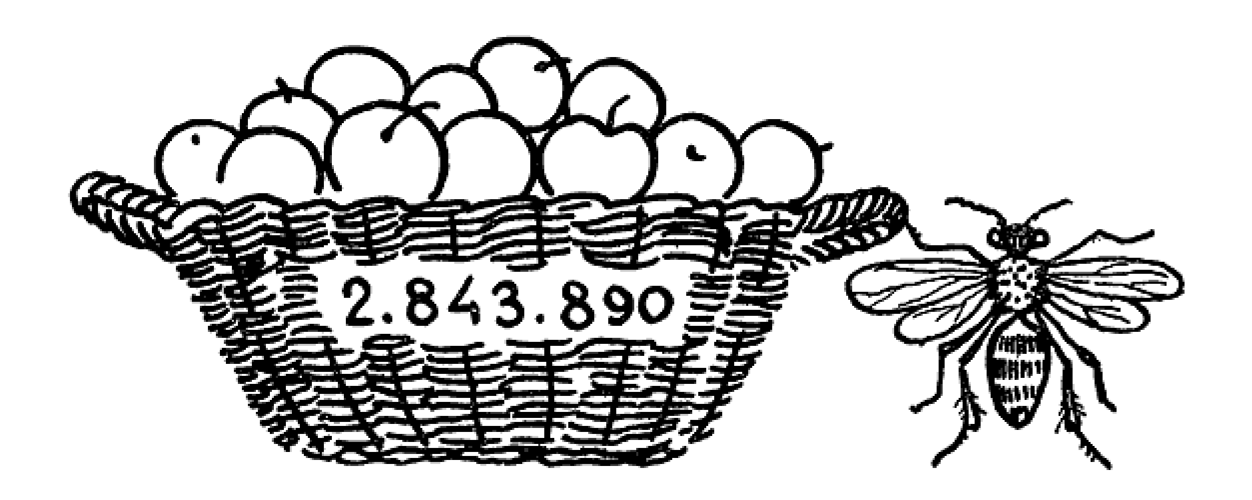


Задумывался ли когда-нибудь читатель над тем, что все величайшее разнообразие цветов, весь этот мир, богатый красками, причудливыми формами, нежнейшим ароматом и сладким нектаром, неистощимое число комбинаций, всевозможнейших приспособлений, все, что так нас восторгает, — создано природой для насекомых. И только ради того, чтобы обратить на себя внимание, приманить, привлечь и перенести немного пыльцы с одного растения на другое. Природа избрала насекомых соучастниками брачных дел растений не случайно. Кто же, как не они, обитают в мире в таком большом

числе, летают по воздуху, облачены в волосатые костюмы, столь удобные для переноса крохотных пылинок, способны довольствоваться ничтожно маленькими капельками нектара![2]

Насекомые выполняют неоценимую работу по опылению растений, и трудно сказать, что стало бы, если бы исчезли эти маленькие труженики. Правда, многие цветковые растения способны оплодотворяться собственной пыльцой, но, как их называют, энтомофильные растения при систематическом самоопылении постепенно вырождаются. Перекрестное опыление цветов при помощи насекомых имеет большое значение. Как часто мы забываем об этой великой обязанности, которая легла на наших маленьких друзей, бездумно насыщая сильнейшими ядами сады и огороды для уничтожения какого-нибудь одного вредного насекомого, не думая о множестве полезных.

В опылении растений принимают участие самые разнообразные насекомые, но более всех активны пчелы, вынужденные собирать пыльцу и нектар для пропитания своей семьи и воспитания потомства. А какую пользу приносят домашние пчелы! По данным Департамента сельского хозяйства США, пчелы, опыляя растения, приносят в 10–20 раз больше дохода, чем стоят собираемые ими мед и воск. Опытами доказано, что если в саду установить ульи с пчелами, то урожай фруктов повысится на 40 процентов. Среди пчел домашняя пчела — активная опылительница. Достаточно последить за ее работой в течение нескольких минут, чтобы убедиться, сколь велика ее энергия, как она тороплива и неутомима в работе. Специальные наблюдения показали, что за 5–6 минут пчела опыляет 50 бутонов яблони, а в течение всего сезона ее безудержная деятельность способствует появлению 2 843 890 яблок. Польза от пчел настолько очевидна, что многие садоводы специально создают пасеки для опыления плодовых деревьев.



Пчелы опыляют не только плодовые деревья. Без них не могут существовать бахчевые культуры, гречиха, клевер, люцерна, хлопчатник, подсолнечник, земляника и многие кустарники. В нашей стране насчитывается более ста сельскохозяйственных растений, неспособных жить без опылителей, в том числе без пчел. При участии пчел в опылении урожай подсолнечника повышается на 30 процентов, а такие культуры, как красный клевер и огурцы, без пчел не дают урожая.

К большому сожалению, мало кто помнит о том, как необходима пчела для опыления сельскохозяйственных растений, и не сообразует свои действия с тем, чтобы постоянно привлекать эту неутомимую труженицу к борьбе за высокие урожаи полей, садов и огородов.

Мы рассказали об опылительной деятельности только домашней пчелы. В природе же существует множество диких пчел. Благодаря своей многочисленности они приносят большую пользу. Подсчитано, например, что в Англии одна самка одиночной пчелы Мегахила перихирта при благоприятных условиях способна вызвать рост и созревание 418 500 семян люцерны.

Обычно каждый вид растения имеет несколько видов опылителей. Например, у бахчевых их 147, у клевера — 105, у люцерны — 47, у яблони — 32. Выйдите весной в цветущий сад, поглядите на луг, усеянный цветами, присмотритесь к цветущему полю гречихи, прислушайтесь: всюду раздается неумолчное тихое жужжание. Это беспрестанно работает множество неутомимых тружеников — опылителей растений, наших друзей.

Целители недугов



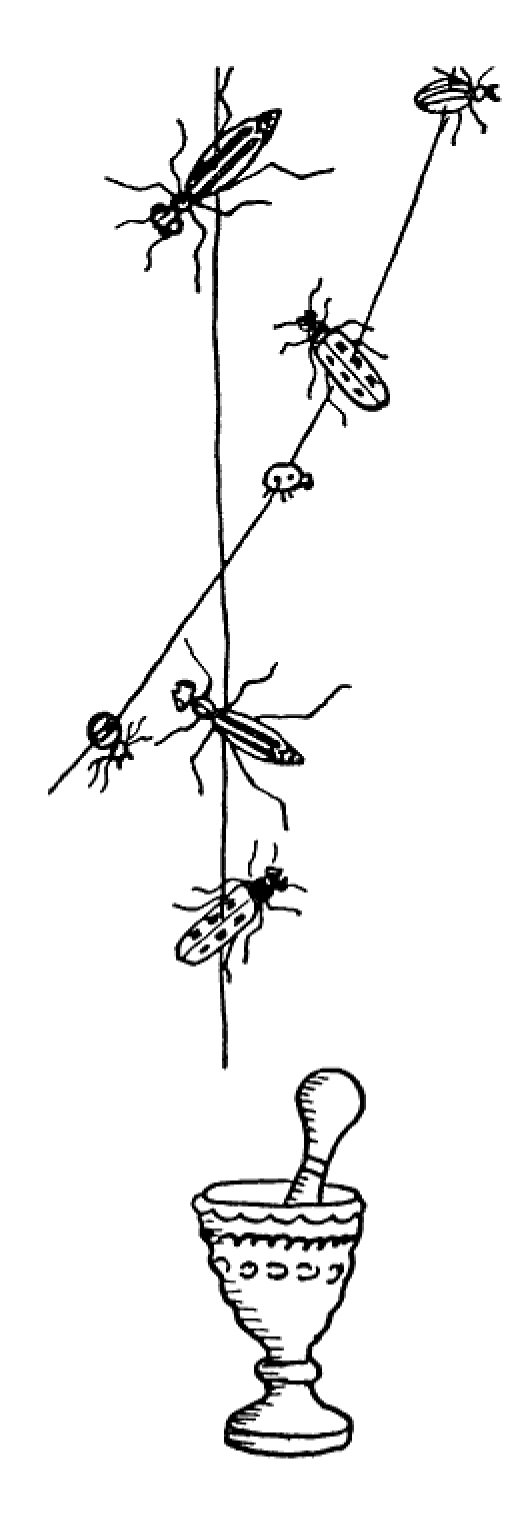
В очень давние времена, когда процветала народная медицина и человек использовал для лечения своих недугов главным образом растения, немало лекарств изготовлялось и из насекомых. Но постепенно народную медицину вытеснила официальная научная медицина, и многие народные лекарства, в том числе и приготовленные из насекомых, были навсегда забыты, и до нас дошли только отрывочные сведения. Между тем забытое часто полезно вспомнить, проверить и заново испытать, а затем, быть может, и использовать то, что применялось нашими далекими предками.

Перечислим приготовленные из насекомых лекарства, описания которых сохранились в различных книгах.

При сильной головной боли индийцы применяют волокна крапивы, растертые с гнездом осы. Из этой массы они делают маленькие шарики, которые поджигают и прикладывают к телу, очевидно, в качестве отвлекающего средства.

На востоке США местные народы употребляют ос мутилид для лечения от укусов змей, а ветеринары употребляют этих ос против колик у лошадей.

В Китае и Японии желтый сок, отрыгаемый кузнечиками, раньше собирали и продавали в аптеках.



Врач и натуралист Брикелл, побывавший в 1743 году в Америке, сообщил, что «макрельские мухи» в виде порошка и настоев использовались для лечения облысения. Что из себя представляют «макрельские мухи», до сих пор осталось неизвестным. Предполагают, что это мухи-бекасницы, которые в изобилии водятся в сырых местах. Средства против облысения, поисками которых до сего времени безуспешно занята медицина, все еще не найдены. Неплохо было бы вспомнить «макрельских мух» и заново испытать это средство.

На Ближнем Востоке один вид цикады Гиехус сангвинеа, называемый «шу-ки», или «красная медицинская цикада», укусы которой вызывают волдырь на коже, применяется против некоторых болезней как наружное средство. Это единственная цикада, используемая в народной медицине.

Известнейшая краска кошениль, добываемая в Америке из червеца Кокус какти, используется в фармакопее и поныне для окраски тинктур и зубных порошков. Она же применяется при лечении коклюша и эффективна при невралгиях.

Иногда для изготовления лекарства применялись, казалось, совсем необычные для медицины насекомые, например, вши. Энтомолог Клаузен в своей книге «Насекомые и фольклор» описывает, как раньше лекарством, изготовленным особенным образом из свиных вшей, лечили колики, желтуху, туберкулез, застарелые и не поддающиеся лечению другими средствами язвы, конвульсии, камни печени и мочевого пузыря, рахит детей, плохое зрение и многие другие расстройства. Это поистине универсальное лекарство имело широкое распространение и даже официальное признание в медицине. В книге «Английская фармакопея», напечатанной в Лондоне в 1741 году, есть такой рецепт лекарства Винум Меллипедум: «Взять свиных вшей половину фунта, положить их в портвейн. Через несколько дней процедить и отжать под очень тяжелым грузом. Добавить две драхмы шафрана, одну драхму столовой соли, немного янтарной соли и через три-четыре дня вновь процедить и пользоваться против желтухи, водянки по две унции два раза в день».

Личинку жука Риносиллюс коникус под названием Антиодонталгикус употребляют при зубной боли, прикладывая ее к больному зубу. Очевидно, она способна выделять какие-то обезболивающие или противовоспалительные вещества.

Не так давно при лечении плеврита и перикардита широко использовались в порошках тараканы под названием Пульвис таракане. Интересно, что это средство проникло в Западную Европу из России, сохранив в латинском названии русское слово «таракан». Экстракт из черных тараканов Реципланета ориенталис издавна применялся в народе как мочегонное средство против водянки и был введен знаменитым русским врачом Боткиным в официальную медицину. Для лечения язв и рака пьют микстуру — настойку из тараканов индейцы Ямайки, как глистогонное в смеси с сахаром дают ее детям. Негры в Люзитании употребляют тараканов от тетануса. В кипяченый настой из тараканов обмакивают лоскут и прикладывают его к ранам. Это средство считают отличным также и при расстройствах пищеварения. В 1944 году было опубликовано сообщение о том, что в Перу в городе Икквитос лечат инфлюенсу настоем красного инквитского таракана. Лекарство, якобы, очень хорошо помогает. По-видимому, в тараканах находятся какие-то вещества, обладающие целебной силой, но, к сожалению, этот вопрос все еще не изучен наукой, хотя уже доказано, что выделения тараканов обладают бактерицидными свойствами.

Не оставлены в народной медицине без внимания и клопы. Томас Моуфет в книге, изданной в Англии еще в 1634 году, сообщает, что в ряде лекарств постельный клоп составляет важную часть. В гомеопатической фармакопее, изданной в Америке в 1898 году, описываются способы приготовления настойки из постельных клопов. Насекомых заливали спиртом, настой ставили в темное место, затем смесь взбалтывали два раза в день и фильтровали. Такая настойка употреблялась против малярии.

В Древней Греции настойку из клопов добавляли к пище при затруднении мочеиспускания и кровотечениях. Из клопов готовилась глазная мазь. Для этого высушенных и размолотых в порошок клопов смешивали с человеческим молоком. Порошок из клопов употребляли и при лечении лихорадок, истерии, а запах этих насекомых использовали как средство против истерического удушья. Для предупреждения перемежающейся лихорадки полагалось съесть семь клопов, смешанных с бобами. Одно время клопов считали превосходным средством от змеиных укусов.

Не очень-то деликатное лекарство из клопов! Наверное, некоторые брезгливые пациенты предпочитали болеть, чем прибегать к помощи столь неприятных средств.

Использовали для лечения болезней и растительноядных клопов. Восковидное вещество, выделяемое клопом Циксиус лимбата, китайцы смешивали с маслом и лечили им неврастению, применяли

при сердцебиении. Эту смесь принимали ораторы перед публичным выступлением в том случае, если сильно волновались. Из этой же смеси готовились свечи высшего сорта.

Гомеопаты рекомендуют употреблять божьих коровок против колик и кори, они полагают, что раскрошенные жуки, помещенные в дупло больного зуба, моментально прекращают боль.

В Европе широко распространен кузнечик бородавчатый — Гриллюс веррукозус. На его теле никаких бородавок нет — такое название он получил за то, что с его помощью выводили бородавки. Для этого кузнечика заставляли кусать бородавку и выделять на нее капельку сока.

В степях и пустынях обитают ярко расцвеченные ядовитые жуки-нарывники. Такое название они получили за то, что их очень ядовитая кровь вызывает на коже человека волдыри. Этому свойству жуки обязаны тем, что в их крови находится особенное вещество — кантаридин. Нарывники широко использовались при лечении водянки, а в Германии в средние века — против бешенства. Лекарство готовилось по очень сложному рецепту. Жуков полагалось ловить за шею длинным волосом, после чего подвешивать до полного высыхания. Как можно догадаться, такой способ ловли не случаен. Если жука схватить рукой, то он, защищаясь, выделяет из сочленений бедра с голенью капельки янтарно-желтой ядовитой крови. Применяя волосяную петлю, можно избежать потери ядовитого вещества. Употребляли нарывников и ветеринары. Использовали настой из жуков и как средство для укрепления волос, смазывая им голову.



Кантаридин — легко кристаллизирущееся, летучее вещество, растворимое в хлороформе, алкоголе, эфире и, с трудом, — в воде. Если его употреблять внутрь в неумеренных дозах, то он отравляет почки, вызывает острое кровоизлияние в кишечнике, сопровождающееся кровавой рвотой, депрессией, а затем агонией. Поэтому настой из жуков-нарывников употреблялся в древние времена и для отравления людей. Когда один древнегреческий правитель грозил убить своего противника, тот сказал: «Ты совершишь в таком случае подвиг, посильный нарывнику».

Кантаридин применяется сейчас в Англии, Италии, Бельгии, Швейцарии и Испании для приготовления нарывного пластыря, а также для лечения некоторых заболеваний урогенитальной системы. Это вещество отлично сохраняется. Известен случай, когда пластырь из жуков оказал действие спустя сорок лет после того, как жуки были пойманы.

Немало лекарств готовилось из муравьев. Всем известно так называемое муравьиное масло, которое делалось из рыжих лесных муравьев для смазывания больных суставов при ревматизме. Муравьиная кислота под названием Спиритум формикарум использовалась с очень давних времен. Готовили ее так. Две части рыжих лесных муравьев настаивали на трех частях спирта. Смесь делали перед употреблением. Раньше в России муравьев набирали в бутылки и затем парили в котелках в печи и полученной массой смазывали суставы. Иногда поступали проще — больную конечность на короткое время помещали в слегка развороченный муравейник. Обеспокоенные муравьи поливали ее муравьиной кислотой.

Сейчас муравьиная кислота добывается искусственным путем. Кроме того, для лечения ревматизма изобретены более эффективные лекарства. Поэтому разорение муравейников — обиталищ этого очень полезного насекомого — следует запрещать всеми доступными средствами. Больших черных муравьев, вероятно, древоточцев рода Кампонотус, сушили, перетирали в порошок, смешивали с салом и смазывали ноги медленно учившихся ходить детей. С этой же целью в одном из районов Гвианы матери сажали на ребенка маленького жалящего муравья. В давние времена на Майне (приток Рейна) лесорубы ели больших муравьев, вероятно, также древоточцев, находившихся в древесине сосен. Это средство помогало им вылечиваться от цинги или предупреждать ее.

В Прусской фармакопее упоминается настойка из мацерированных муравьев как средство против невралгии.

По сохранившимся записям на языке хинди, сделанным около тысячи лет до нашей эры, больших черных муравьев использовали для сшивания краев ран. Для этого, сблизив края раны, подносили к ним муравья, который захватывал их челюстями. Затем туловище муравья отрывали от головы, которая и оставалась на ране в качестве своеобразной скобки. Муравьев для наложения шва использовали в прежние времена в Испании, во Франции, в Италии и совсем недавно в Алжире и Малой Азии.

В теле муравьев содержатся разные яды. Исследование их только начинается. Например, в 1948 году ученый Паван выделил из муравьев яд придомиримицин, который действует губительно на всех насекомых, но безвреден для человека. Этот яд убивает также возбудителей холеры, тифа, туберкулеза. Удалось точно установить химический состав яда и даже его синтезировать.

Настаивая на алкоголе личинок муравьев Лазиус флавус, в изобилии обитающих также и в нашей стране, кроме муравьиной кислоты, получают пахучее масло, обладающее возбуждающим свойством.

В сравнительно недавнее время как кровоостанавливающее средство широко применялась корпия. Ее добывали из гнезд муравьев Формика биспиноза и Формика фунгоза, которые, в свою очередь, собирали ее с дерева бомбакс.

В Африке медовых муравьев прикладывают к ранам, и это средство считается хорошим. Сильным инсектицидным свойством обладает яд знаменитого своей вредоносностью огненного муравья, быстро распространяющегося в последние годы на территории США, куда он был завезен из Аргентины. Кроме того, этот яд подавляет развитие патогенных грибков.

Один ученый открыл, что муравьи для выведения особой формы, называемой солдатами, которые отличаются большими размерами, используют специальное вещество, добывая его из растений. Это вещество удалось выделить и применить в практике лечения детских болезней (для усиления роста). Недавно было установлено, что личинки листогрыза Мелазома попули выделяют бактерицидные вещества, содержащие салициловый альдегид. По всей вероятности, в организме многих насекомых содержатся вещества, убивающие бактерии, и ученым предстоит большая работа по их выделению.

Китайцы, добывающие воск из щитовки Ерицелюс пела, приписывают ему целебные свойства и называют его элексиром жизни. Он останавливает кровотечение, облегчает боли, восстанавливает силы,

укрепляет нервы, способствует сращению костей, смягчает кожу. Этот же воск употребляется как связывающее вещество при изготовлении бумаги, тканей, для придания блеска шелку. Называют его «чун-бай-ла». Он лишен запаха и вкуса и отличается высокой точкой плавления. Для получения воска насекомых специально разводят на бирючине и ясене.

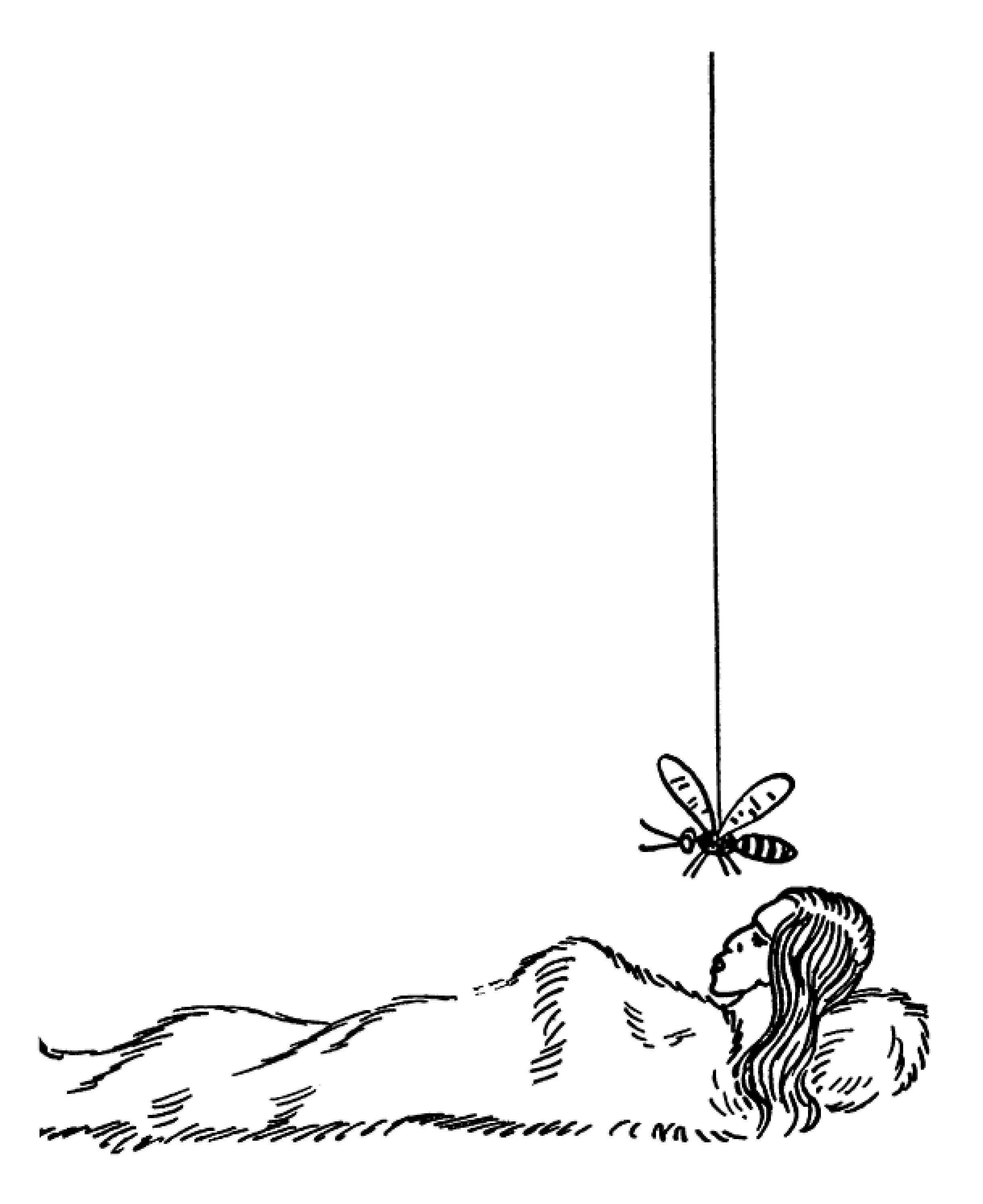
Личинки некоторых насекомых, поселяясь в тканях растений, обладают способностью вызывать развитие болезненных наростов — галлов, иногда очень сложного строения. Некоторые из них употребляются в медицине. Галлы использовались еще пятом веке до нашей эры. Так, Плиний сообщает, что из галловых орешков готовят лекарства, излечивающие 23 болезни, в том числе изъязвления ротовой полости, десен, уродства ногтей, заусеницы, ожоги. Он же сообщает, что галлы, стертые в порошок, смешанные с медом и приложенные к голове, служили отличным средством против облысения и для восстановления волос. Галлы-орешки в Западной Азии и Восточной Европе использовались как сильное противоядие и тонизирующее средство. В Лондоне в середине прошлого столетия галлы использовались как тонизирующее средство при перемежающейся лихорадке, как противоядие при отравлениях, при полостных кровотечениях.

В очень давние времена применялись галлы, образуемые хермесом на дубе Кверкус коксиферус в странах Средиземноморья. Ими солдаты Македонии лечили раны. Галлы собирали, когда они начинали краснеть, сушили, толкли и, смешивая с уксусом, превращали в пасту. Это средство до настоящего времени применяется в некоторых странах.

Крупные многокамерные галлы из шиповника, вызываемые орехотворками Родитес роза, раньше использовались под названием «бодегуар» как снотворное средство, а также для лечения поноса, цинги и почечных болезней. Бодегуар под названиями Фунги бодегуары, Фунгус корарикум или Спонгиа цинибати прописывали в порошке и в винном настое от поноса, болезней почек, каменной болезни, бешенства, зубной боли. Если в галле еще находились личинки — возбудители, настой становился более ценным.

Настой из галлов, образуемых слоником Ларинус индификанс, содержащий сахаристое вещество — трегадозу, употребляли от кашля.

Выделения мексиканского червеца Левиа аксинус содержат особый продукт — аксин, который использовался в медицине как наружное лекарство. Мексиканские индейцы настойку из жука-скакуна Цициндела курвата на воде или спирте употребляли как возбуждающий напиток.



Издавна народ применял настой из жуков-бронзовок против бешенства. Однако при специальном испытании этого средства лечебный эффект его не подтвердился.

Немало насекомых употребляется с психотерапевтической целью. Так, например, древние римляне носили на своем теле жуков, считая, что они предохраняют от лихорадки. Когда дети заболевают коклюшем, американские индейцы посылают их ловить тараканов. Пойманного таракана ребенок должен посадить в бутылку и заткнуть ее плотно пробкой. Считалось, что в то время, когда таракан умрет, ребенок сразу начнет выздоравливать. Известный исследователь Уссурийского края В. К. Арсеньев описывает, как раньше орочены лечили больного при помощи изящно сделанной летящей осы. Крылышки осы делали из бересты, а лапки и усики — из кабаньей щетины. Пожалуй, особенным почетом пользовались насекомые в тибетской медицине. В первом-втором веках до нашей эры в Китае с лечебной целью использовалось более двадцати насекомых. Энтомолог Алин в статье о насекомых, используемых в китайской медицине,

опубликованной в 1953 году, пишет, что на юге этой страны из тараканов готовят лекарство для успешного срастания костей при переломах; яйцевой кокон богомолов помогает как мочегонное средство, против ушных и почечных болезней и авитаминоза «бери-бери»; медведка — как мочегонное; некоторые виды кузнечиков, красная цикада и галлы — при болезнях зубов, гельминтозах, геморрое, чесотке. Используются также жуки-нарывники, один из видов навозников, личинки мух. Жуков-чернотелок Алфитобиус даже глотают живыми. В качестве лекарства идут также соты нескольких видов складчатокрылых ос и пчел, помет гусениц тутового шелкопряда, пораженные грибком гусеницы некоторых бабочек.

До настоящего времени для лечения глубоких гнойных ран используют личинок мух, которые, поедая омертвевшие ткани, очищают раны, способствуют их заживлению. Весьма вероятно, что личинки мух при этом выделяют бактерицидные вещества. Этот способ был открыт случайно во время гражданской войны между северными и южными штатами Америки.

В свое время пытались извлечь пищеварительные ферменты из гусениц огневки восковой пиралиды, питающихся воском. Эти ферменты предполагалось использовать вместе с бактерицидными веществами против возбудителя туберкулеза, который, как известно, защищен восковидной оболочкой. Исследования пока не дали практических результатов.

Этим кратким описанием не ограничиваются возможности использований насекомых для лечения болезней.

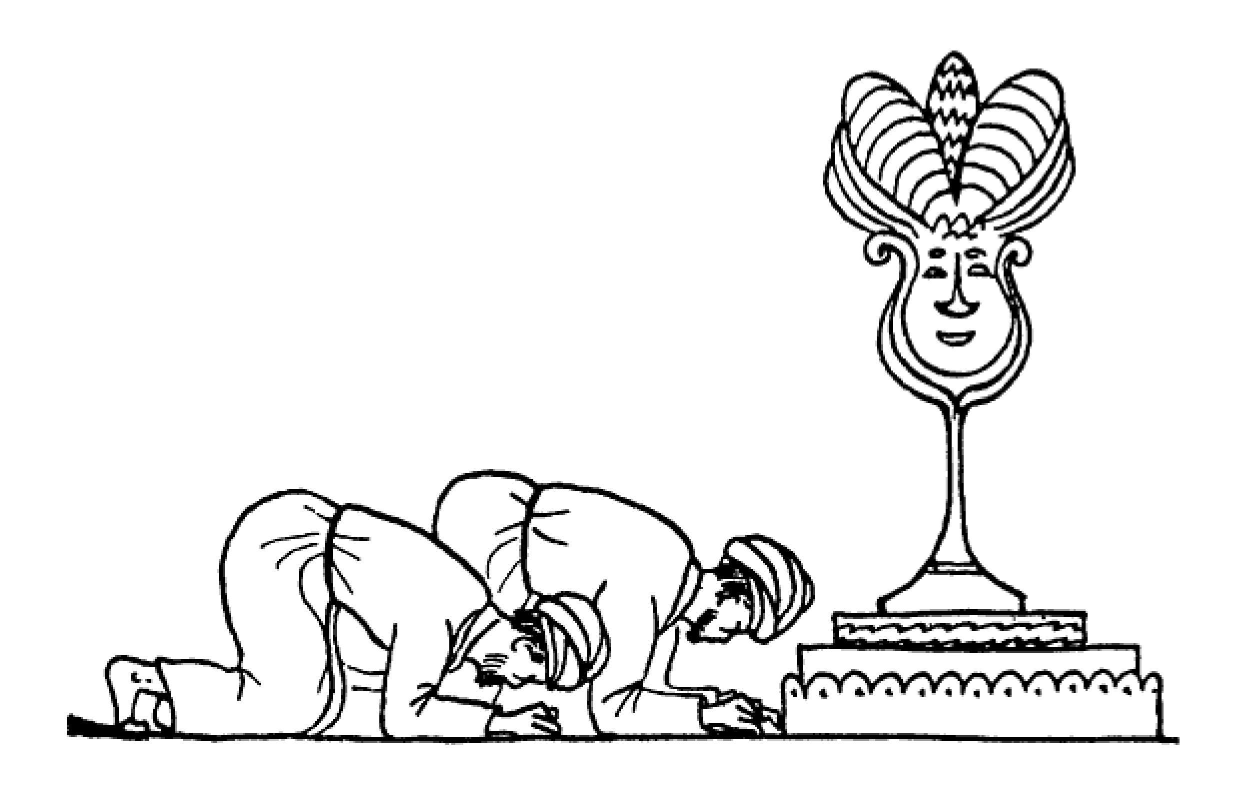
В последние годы поиски лечебных препаратов органического происхождения и так называемых антибиотиков коснулись не только растительного мира. Надо ожидать, что биохимики, фармакологи обратят пристальное внимание на насекомых. Пройдет немного времени, и из них будет приготовлено немало полезных лекарственных веществ, и семья шестиногих еще окажет человеку большую услугу.

Пчелы и медицина



Пчела появилась задолго до человека. Палеонтологические исследования показали, что она существовала в третичном периоде, то есть более пятидесяти миллионов лет тому назад. Первобытный человек — охотник и собиратель съедобного, рано познакомился с медом — этим чудеснейшим даром природы. Пчела — первое насекомое, от которого человек стал получать пользу. В Древнем Египте уже около шести тысяч лет тому назад пчела была изображена на обелиске Флеми. В памятниках Древнего Египта — на пирамидах, обелисках, храмах и гробницах находили сведения об употреблении меда как продукта питания и применении его как лечебного средства. Пчела была приручена на заре человечества. В Древнем Египте пчеловодство было одной из развитых отраслей сельского хозяйства в долине Нила.

Почитали пчелу и в Древней Индии. По преданиям, главный индийский бог Вишна, который олицетворял небо и давал жизнь вселенной, изображался в виде пчелы, отдыхающей в чаше цветка лотоса. Пчелы приносят пользу не только как производительницы меда — этого ценного продукта питания. Пчелы — наши помощники и в борьбе с некоторыми недугами человека.



С очень давних времен из пчел несколько странным путем готовили лекарство. Их помещали в ящик и встряхивали до тех пор, пока они не возбуждались. После этого их помещали в алкоголь и через месяц настой фильтровали. Лекарство применяли для лечения кожных болезней, при затруднении мочеиспускания, при раздражении мочевого пузыря. С этой же целью в США в конце прошлого столетия пчел растирали с водой, смесь процеживали и сразу же употребляли. Очень широко использовалась настойка пчел на спирту вместе с корнями аконита против дифтерии, скарлатины, рожи и всех видов опухолей. Заметное слабительное действие оказывают личинки пчел. В мире все обоюдосторонне. Ядовитые вещества, убивающие организм, при умеренном употреблении оказывают противоположное, целительное действие. Это относится и к пчелиному яду. У разных людей к нему различная чувствительность. Дети, старики, больные, люди со слабым здоровьем переносят его хуже. Установлено, что для здорового человека смертельно ужаление приблизительно пятьюстами пчел. Но иногда встречаются люди с необычайно повышенной чувствительностью. Так, зарегистрирован случай, когда один молодой мужчина, ужаленный пчелой в шею, погиб через пятнадцать минут. За два года до этого он был ужален пчелой в ногу и спасся лишь благодаря энергичному введению адреналина и искусственному дыханию.

Кроме того, в больших дозах яд пчел может вызвать тяжелые болезненные явления: кровоизлияния, поносы, одышки, судороги и потерю сознания. Опасно ужаление пчелы в глаз: оно почти всегда приводит к потере зрения. Еще более опасно ужаление в глотку (что может произойти при случайном проглатывании пчелы), так как острый сопутствующий отек гортани вызывает удушье и смерть.

Народ давно знал целебные свойства пчелиного яда в лечении ревматизма. Они объяснялись тем, что яд содержит муравьиную кислоту. Кроме того, в пчелином яде имеется соляная и ортофосфорная кислоты, гистамин, холин, триптофан, сера и многие другие вещества. Пчелиное ужаление уменьшает ревматические боли или вовсе снимает их.

Было замечено, что пчелиный яд снижает кровяное давление, так как содержащийся в нем гистамин расширяет кровеносные сосуды. Впоследствии это было доказано в экспериментах на собаках.

Пчелиный яд широко употребляется в народе и при различных кожных заболеваниях. Опубликованы факты успешного излечения базедовой болезни. Очень интересно сообщение, напечатанное в трудах французской Академии об излечении пчелиным ядом рака. По А. Богданову, написавшему в конце прошлого столетия первую на русском языке хрестоматию по зоологии беспозвоночных, Денгорф описал случай излечения глухоты и ревматизма после того, как больного пчела ужалила в шею.

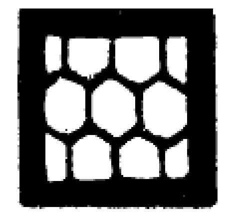
В последнее время в официальной медицине много препаратов, изготовленных из пчелиного яда, употребляется для лечения ревматизма и различных невралгий. Жалящие пчелы широко используются во многих больницах. Но при таких болезнях, как туберкулез, склероз сосудов, пороки сердца, пчелиный яд противопоказан.

Обладает лечебным свойством и пчелиный клей — прополис. Недавно в нашей стране было доказано бактерицидное действие прополиса на стрептококков, стафилококков, синегнойную, кишечную и брюшнотифозную палочки и другие микроорганизмы. По-видимому, недалеко то время, когда из него будут готовить бактерицидные препараты, не уступающие пенициллину. В народе прополис известен как средство для лечения злокачественных опухолей. При лечении ран прополис широко применялся во время англо-русской войны и получил большую популярность.

Не лишен целебных свойств и воск. Его употребляли в народной медицине при лечении многих заболеваний, особенно волчанки, болячек, болей в груди и чирьев. По записям одного древнегреческого историка, воск употреблялся для бальзамирования трупов. Сейчас воск идет на изготовление лекарственных пластырей и мазей. К ним относятся липкий, ртутный, донниковый, мыльный, камфорный пластыри, пластырь шпанских мух, камфорная, восковая, спермацетовая, цинковая мази и кольдкремы. В Новом Свете до прибытия туда европейцев медоносная пчела отсутствовала, и жители этой страны добывали воск из гнезд нежалоносной пчелы.

Изучение лечебных свойств пчелиного яда, воска и прополиса еще не закончено, а круг болезней, против которых они будут применяться, возможно, станет значительно шире. Придет время, когда пчела будет еще более цениться не только как поставщик меда и воска, как опылитель растений, но и как целитель недугов человека.

Мед — пища, лекарство и долголетие



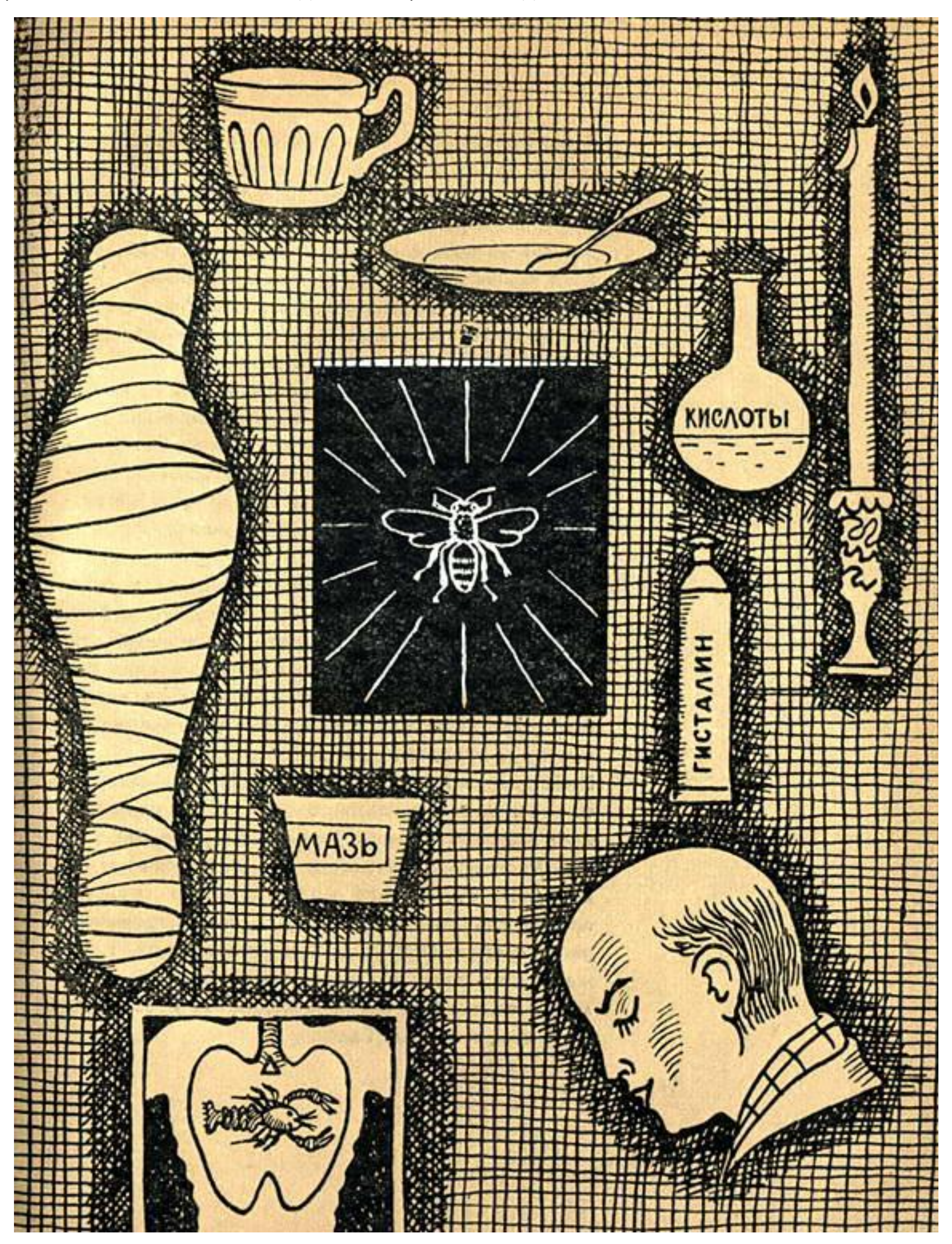
В природе всюду рассеяны крохотные лаборатории по производству ароматного нектара — цветы. Яркими красками и чудесным ароматом они привлекают пчел, и те самоотверженно трудятся, по мельчайшим капелькам собирают его в свои ульи. В поисках меда и гибнут маленькие сборщики урожая.

Мед — превосходный питательный продукт. Но только ли питательный?

Мед — отличнейшее лекарство. Интересно, что в Африке раньше не ели меда, а употребляли для другой цели. В представлении африканцев мед обладал магическим свойством омолаживания, и им лечили преимущественно одряхлевших вождей племен. Для добычи меда на деревья вешали колоды, ожидая, когда они заселятся дикими пчелами. Затем мед смешивали вместе с личинками и воском в

шарики, кипятили и приготовленной таким способом мазью покрывали тело. Быть может, в связи с этим в настоящее время в Африке кое-где мед продают в скатанных шариках вместе с воском.

С древнейших времен меду приписывалось целительное действие против множества болезней. Даже в таких религиозных книгах, как библии, коране, талмуде, говорится о пользе меда. Древние пифагорийцы предохраняли себя от болезней ежедневным приемом меда.



В самом древнем медицинском папирусе, написанном около 3500 лет тому назад, рекомендуется принимать мед как лекарство для успешного заживления ран и облегчения желудка. Многообразный лечебный и укрепляющий здоровье эффект приписывали меду древние индейцы.

В Древнем Китае мед издавна употреблялся в качестве составного вещества для многих лекарств и как продукт диетического питания.

В Древней Греции мед считался одним из самых ценных даров природы, а в мифах древних греков говорилось, что, якобы, боги были бессмертными лишь потому, что питались особой пищей — амброзией, в состав которой входил мед. В жертву богам поэтому всегда приносились фрукты, политые медом.

Установлено, что мед хорошо вылечивает заболевания нервной системы. Стакан воды с медом, выпитый вечером, обеспечивает спокойный сон. Употребляется мед и в качестве противоядия при отравлениях минеральными и животными ядами. В средних веках мед применялся для лечения язвенных и кровоточащих ран.

В «Иллиаде» Гомера подробно рассказывается о том, как Аголида готовила для воинов освежающий медовый напиток — кикеон. Греческий ученый Диоскорид, живший около двух тысяч лет тому назад, считал, что мед — хорошее средство против заболеваний кишечника, инфицированных ран и фистул. При кишечных заболеваниях, а также против водяного рака — номы рекомендовал мед и основатель научной медицины древнеримский врач и ученый Гален.

В медицинском трактате первой русской женщины-врачевательницы Евпраксии Зои — дочери великого князя Мстислава Владимировича, написанном в тридцатых годах двенадцатого столетия, меду уделяется также много внимания, а в старинных русских рукописях его рекомендовали для лечения болезней людей всех возрастов и считали особенно полезным для беременных женщин.

Знаменитый энциклопедист первого века нашей эры Плиний рекомендовал мед в сочетании с рыбьим жиром для лечения нагноившихся ран и нарывов во рту. Для этого восемьдесят граммов пчелиного меда смешивали с тремя граммами ксероформа и двадцатью граммами рыбьего жира. Это средство применяется и в настоящее время. В средние века в России мед как наружное лекарство употребляли вместе с дегтем.

В Индии желтый воск нагревали с медом, процеживали и употребляли как наружное средство от язв.

Гиппократ считал, что от медового напитка исчезает мокрота и успокаивается кашель. О лечении медом легочных болезней было известно и в Древней Индии. В «Книге жизни» указывается, что мед с молоком — превосходное средство при туберкулезе и истощении организма. Об этом же писал и древний таджикский ученый Авиценна, который рекомендовал употреблять мед вместе с лепестками розы, считая наиболее эффективным прием этой смеси утром. Он же советовал принимать мед при бессоннице, но предупреждал, что большие дозы могут вызвать перевозбуждение.

В Древней Греции и Риме мед тоже считали успокаивающим снотворным средством. Использование меда в древние времена было настолько развито, что знаменитый индийский хирург Сурсута даже различал восемь сортов меда, которые можно было использовать как слабительное или вяжущее.

Употреблялся мед и для косметики в виде так называемых масок. Самый распространенный способ изготовления маски таков: 100 граммов меда смешивали с 25 граммами спирта и 25 граммами воды. Смесь накладывали на очищенную кожу на 10–15 минут, а потом смывали. С той же целью готовили медовую маску из смеси меда с желтком и сметаной. Мед как косметическое средство применяется и сейчас.

В меду есть витамин С и много других витаминов. Возможно, поэтому мед оказывает лечебное воздействие на слизистую оболочку ротовой полости и язык.

Мед обладает заметным бактерицидным действием и содержит энзимы, необходимые для пищеварения.

Консервирующие свойства меда были хорошо известны в древности. Тело знаменитого полководца Александра Македонского для предохранения от гниения перед отправкой на родину было залито медом. В Бирме умершего в дождливый сезон сохраняют в меду до наступления сухого сезона, чтобы предать его сожжению.

Мед еще недостаточно изучен как лекарство. Особенно плохо известны лечебные свойства различных сортов меда. Пройдет время, и любознательный человек подробно исследует мед и точно определит возможности его применения.

Издавна считалось, что мед продляет человеку жизнь, сохраняет его здоровье. В древнеиндусской «Книге жизни» утверждалось, что продлить жизнь человека можно только диетой, в которую входят мед и молоко. Давно было замечено, что пасечники отличаются хорошим цветом лица, отличным здоровьем и долголетием.

Многие знаменитые люди древности советовали употреблять в пищу мед для продления жизни и сохранения бодрости духа. Авиценна рекомендовал для сохранения молодости есть мед.

Н. П. Иойриш — автор книги о лечебных свойствах меда, опубликованной в нашей стране в 1962 году, сообщает такой факт. Когда Юлий Цезарь на обеде в честь столетия со дня рождения сенатора Рима Полия Румилия спросил у виновника торжества, какое средство он употребляет для поддержания силы и духа, то получил ответ: «Внутрь — мед, снаружи — масло».

О том, что мед каким-то особенным образом способствует укреплению здоровья и продлению жизни, писал знаменитый Аристотель. Гениальный врач древности Гиппократ применял мед при многих заболеваниях. Он считал, что мед придает хороший цвет лицу. Сам Гиппократ употреблял мед и прожил более ста лет. Пифагор утверждал, что достиг преклонного возраста (он умер в 90 лет) благодаря употреблению меда в сочетании с вегетарианской пищей. Создатель атомистической теории Демокрит, проживший более ста лет, также всегда советовал есть мед.

Мед в пищу использовался всеми народами. Его смешивали с молоком, сыром, хлебом, творогом и зернами. Из меда готовили всевозможнейшие напитки, в том числе и хмельные. В Восточной Африке разведенный водой мед добавляют как фермент к пиву и вину. Древнеримские солдаты, возвращаясь домой после победы, по случаю праздника пили мед и вино. Греческие атлеты, прежде чем выступить на арене во время олимпийских игр, обязательно пили мед. Во Франции обрученные в течение целого месяца пили медовуху. Из-за этого обычая и произошло ныне широко распространенное выражение «медовый месяц», смысл которого изменился и уже не имеет никакого отношения к меду.

Кулинары, по-видимому, и не подозревают о существовании способа хранения продуктов в меду. А между тем раньше в Англии мясо для сохранности окунали в мед. В Судане мясо кипятят в меду, желая сохранить его длительное время. Пользуются медом для консервирования продуктов на Цейлоне.

Но мед, собранный с ядовитых растений, опасен для здоровья. Древние ученые и писатели Аристотель, Плиний и Диоскорид сообщали, что человек, съевший такой мед, впадает в безумие. Древнегреческий ученый и историк Ксенофонт писал, как солдаты, наевшиеся сотового меда в Колхиде, болели несколько дней.

Позднейшими исследованиями было доказано, что в этой местности мед с рододендронов вызывает у человека головокружение, опьянение и рвоту. Мед собирают многие виды пчел. Заготавливают его и шмели. Мед шмелей очень вкусен, но опасен, так как вызывает головную боль. Возможно, это объясняется тем, что иногда шмели собирают нектар с ядовитых растений.

Наша страна по развитию пчеловодства занимает первое место в мире. В 1940 году в СССР насчитывалось 10 миллионов пчелиных семей, тогда как в США — только 6 миллионов, а в Германии — около двух миллионов. По несколько устаревшим данным, все страны мира добывали 340 000 тонн меда.

Когда-то в девственных лесах водилось много диких пчел. Но эти леса стали вырубать, степи и луга, покрытые дивными коврами цветов, — запахивать, и пчелам стало трудно жить. Тогда человек и взял их под свою опеку.

Ныне пчеловодство стало одной из развитых отраслей сельского хозяйства и поставлено на научную основу.

Пища зверей и птиц



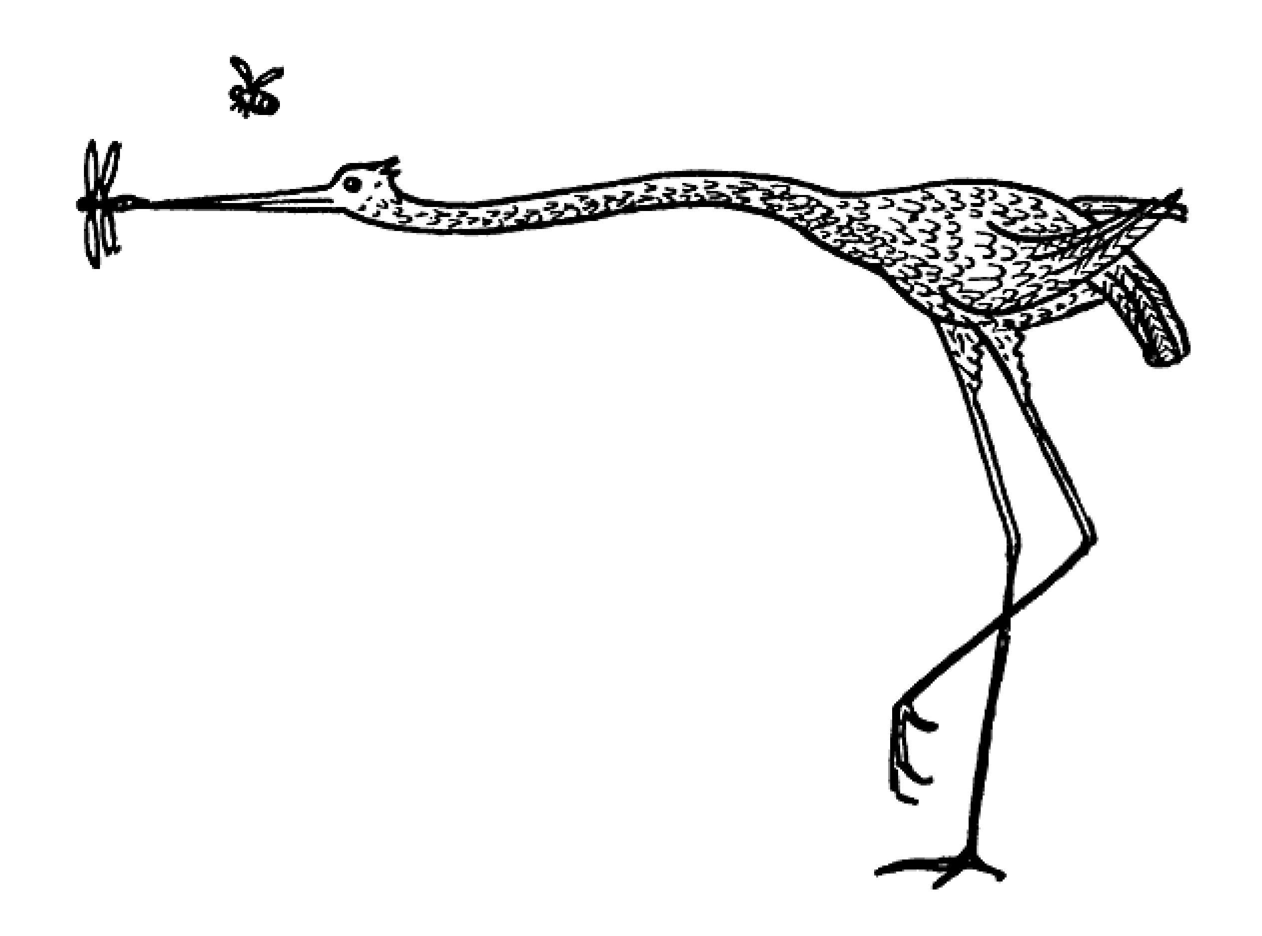
Насекомые малы. Для того, чтобы большому животному питаться ими, нужно тратить массу времени на их поиски. Много времени понадобилось бы для этого и человеку. Поэтому насекомыми древний человек питался только тогда, когда не мог добыть никакой другой пищи.

А животные? Среди них масса потребителей насекомых.

Подсчитано, что две пятых пресноводных рыб питаются насекомыми. Многочисленнейшие личинки комаров, поденок, веснянок, ручейников, стрекоз, жуков, которыми кишат воды наших пресных водоемов, кормят множество рыб и, кто знает, что стало бы с нашими рыбными запасами, если бы не насекомые. Рыбоводы отлично знают рацион рыб. Поэтому, создавая новые водоемы, наряду с рыбами они заселяют их также личинками некоторых насекомых. Среди рыб немало таких, которые приспособились только к ловле насекомых. Таким образом, насекомые, которых едят рыбы, фактически кормят нас.

Немалая армия лягушек, жаб, ящериц и змей существует только за счет насекомых. Некоторые змеи питаются почти одними насекомыми. Например, степная гадюка поедает исключительно саранчовых, оберегая тем самым наши пастбища от вредителей.

Армия пернатых тоже кормится насекомыми. Подсчитано, что одна треть диких певчих птиц живет исключительно за их счет. Для куропаток, тетеревов, глухарей, рябчиков, фазанов насекомые — основная пища, особенно во время вывода птенцов. Журавли, дрофы, кулики, аисты, цапли также лакомятся насекомыми, главным образом крупными — саранчовыми. Ничего другого не едят козодои, сизоворонки, удоды, разнообразнейшие мелкие певчие птицы. Стрижи, ласточки, козодои без устали носятся в воздухе, собирая летающих насекомых. Это их специальность. Из земли насекомых добывают скворцы, вороны, грачи, удоды. С деревьев их снимает большая армия синичек, пищух, поползней, иволг, кукушек. В воде их разыскивают разнообразнейшие кулички, чибисы, аисты, цапли. Даже птицы-хищники не брезгают насекомыми, и среди них такие, как луни, канюки, пустельги, филины, сычи, никогда не упускают случая проглотить крупных бабочек, жуков и кобылок, а осоеды, сплюшки и всевозможнейшие мелкие сычики вовсе стали настоящими насекомоядными.



Целый отряд млекопитающих: ежи, кроты, землеройки — избрали для еды насекомых, приспособив строение своего тела к этой пище. А когда птицы спят, в воздухе носятся бесшумные летучие мыши, без устали уничтожая поднимающихся в воздух насекомых.

Многие грызуны, такие, как пищухи, суслики, сони, мыши и полевки, не упускают случая полакомиться насекомыми, и растительная пища далеко не всегда служит для них обедом.

А сколько насекомых поедают ласки, хорьки, куницы, выдры, енотовидные собаки! Барсук — это полезнейшее животное — истребляет массу крупных жуков — вредителей леса. Об этом можно судить по остаткам испражнений, которые он оставляет вблизи своего жилища в специально отведенном месте.

Даже волк и лиса летом не брезгают насекомыми и в это время реже нападают на домашних животных и птиц.



Чудесные ткани, лаки и краски



Насекомые — вольные животные. Лишь немногие потеряли связь с природой и стали жить на положении паразитов в жилище человека. Но один вид люди сами сделали по-настоящему домашним. Это — тутовый шелкопряд. Он настолько давно опекается человеком, что уже не способен жить

самостоятельно в природе и без его забот гибнет. За многие тысячелетия культивирования шелкопряд так сильно изменился, что сейчас нельзя даже точно сказать, кто был его диким предком, хотя и предполагают, что им была бабочка Теофила мандарина, с которой тутовый шелкопряд способен давать помеси.

По сохранившимся легендам, чудесные способности шелкопряда впервые были открыты китайской императрицей Си Линг-чи, женой Хоанг Ти, четыре тысячи лет тому назад. Когда она пила в саду чай, в чашку случайно упал кокон шелкопряда. Пытаясь его вытащить за торчавшую шелковинку, она и получила первую нить. Тогда и пришла мысль изготовить ткань из нитей кокона. Поэтому в Китае шелк до сего времени называют «си» по имени императрицы. В благодарность за это потомки возвели Си Линг-чи в сан божества Небесной Империи, и память о ней ежегодно отмечается церемониями.



Гусеница готовит шелковое волокно в то время, когда она, собираясь стать куколкой, плетет себе домик. Шелковая нить отличается большой прочностью, эластичностью. Она упруга, блестяща, хорошо окрашивается.

Ткани из натурального шелка издавна славятся красотой и практичностью.

В течение многих веков шелководство сопровождалось рядом строгих церемониалов. В одной из старинных китайских книг, посвященных шелководству, сообщается: «В апреле полевым сторожам запрещалось рубить тутовые деревья. Горлица, воркуя, машет крыльями, и птичка тай-чинь вьет свое гнездо на тутовом дереве. И вот теперь приходит время подумать о бамбуковых плетенках и о корзинках разной формы и величины. Императрица отказывает себе во всех радостях жизни — и, отправившись на запад, собственноручно собирает там листья тутового дерева. Женщины и молодые девушки оставляют свои наряды и все другие занятия их пола для того, чтобы полностью предаться работам, которых требуют черви-прядильщики. Когда, наконец, черви закончат свою работу, императрица сортирует коконы, проверяет их нити и выбирает наиболее совершенные. Этого требует забота об одеянии, которое император носит на праздниках, в период солнцестояния, после своего посещения зала предков».

В течение многих веков китайцы ревниво оберегали секрет производства таинственной ткани. В стране долгое время существовал закон, по которому разглашение секрета шелководства каралось смертной казнью. В другие районы Азии шелк начал проникать только в третьем веке до нашей эры. Примерно в то же время шелковая ткань оказалась и у древних римлян. С тех пор патриции тратили на нее большие деньги. В шестнадцатом году до нашей эры при консулах Таурусе и Либоне увлечение дорогим шелком доходило до того, что сенат издал закон, запрещающий носить эту дорогую ткань, чтобы не «бесчестить себя, одеваясь в шелк». В то время особенно ценился и дорого стоил шелк, окрашенный в пурпурный цвет.

В четвертом веке нашей эры шелководство проникает в страны Средней Азии, и Китай теряет на него монополию. Предание гласит, что китайская принцесса, вышедшая замуж, за короля Малой Бухары, в знак любви тайно принесла в дар своему нареченному яички тутового шелкопряда, спрятав их в своей прическе и подвергая свою жизнь опасности. Примерно в то же время секрет производства шелка стал достоянием и Японии, а немного позже японский принц Сью Ток Доиси открыл этот секрет своему народу, ранее бывший монополией только императорского дворца. Он оставил такое любопытное завещание народу, которое мы приводим по чудесной книжке Ж. Ростана «Жизнь шелковичных червей», изданной в нашей стране в 1947 году.

«Будьте столь же внимательны и нежны к вашим шелковичным червям, как отец и мать к своему грудному ребенку: как они ухаживают за своим ребенком, так и вы ухаживайте за этими хрупкими созданиями. Пусть ваше собственное тело служит мерилом при изменении холода и тепла. Наблюдайте, чтобы температура в ваших домах была ровная и здоровая; следите за чистотой воздуха и вносите в свой труд непрестанно, днем и ночью, всю вашу заботливость. Мудрость древних принцев передала это благодеяние в наследие потомству, и им народ обязан этим столь ценным занятием. Королевы и дамы благородного происхождения собирали листья тутового дерева, показав этим, что разведение шелковичных червей — занятие, подходящее для женщин. Если высокопоставленные лица, даже члены королевской фамилии, действовали таким образом, почему поданным не поступать так же».

Сперва шелководство, очевидно, проникло в Индию, а оттуда двумя монахами-миссионерами тайно в посохах яички шелкопряда были перенесены в Византию. Затем эта отрасль сельского хозяйства стала интенсивно развиваться у арабов, а с тринадцатого века широко распространилась в ряде стран Западной Европы.

Шелководство играло большую роль в экономике многих стран и оказывало определенное влияние на международные отношения. «Шелк, — пишет Ростан, — служил обменной валютой между народами, фигурировал в качестве контрибуции, выкупа, военной добычи; его употребляли также для изготовления знамен, для одежды священников и императоров; он был показателем общественного положения, подобно жемчугу и бриллиантам…»

В настоящее время на первом месте по производству шелка стоит Япония. Процветает шелководство по-прежнему в Китае, Корее, Средней и Малой Азии и в небольшой части Южной Европы. Сейчас ведутся усиленные исследования по дальнейшему развитию шелководства. В нашей стране акклиматизируют еще один вид бабочки — дубовый шелкопряд. Нет сомнения в том, что генетики выведут новые виды шелкопрядов, а также помогут использовать другие виды бабочек, гусеницы которых плетут тонкие и прочные нити. Правда, успехи синтетической химии в последнем десятилетии несколько ослабили интерес к будущему шелководства. Искусственные волокна благодаря дешевизне стали постепенно заменять натуральный шелк. Будет ли он когда-нибудь вытеснен окончательно, сказать трудно, но пока что годовая мировая продукция натурального шелка исчисляется тремя-четырьмя сотнями миллионов килограммов. По крайней мере, до сего времени искусство шелкопряда не превзойдено, ткани из натурального шелка значительно выше по качеству синтетических, и многие миллионы гусениц продолжают неустанно трудиться, выплетая серебристые, блестящие нити.

В давние времена, когда химическая промышленность была еще плохо развита, из насекомых готовили краски.

На кокосовых плантациях Соломоновых островов в паутину многих пауков попадает большое количество желтых бабочек. Жители из них готовят краску, которой окрашивают изделия, плетеные из травы. Блестящая красная краска добывалась из щитовки Коккус иликус. Считается, что эту краску открыли древние финикиане. Грекам она была известна под названием «кокус». За три тысячи лет этот червец был расселен по большой территории и широко использовался до средних веков. Краска настолько ценилась, что она заменяла деньги и ею расплачивались за подати, за земельную ренту и т. п. В настоящее время она добывается в Европе, Индии, Персии.

Очень ценилась краска кошениль, которая готовилась из обитающего в Мексике червеца Коккус какти. Это насекомое, обитающее на различных видах кактусов, было вывезено во многие страны. Для изготовления краски использовали только крупных самок, которых убивали и высушивали. Каждый фунт сырья содержит около 25 тысяч высушенных насекомых. На изготовление же одного фунта краски необходимо около 70 тысяч насекомых.

Впервые в Европу червец был завезен в 1525 году. В то время его принимали за семена. Только в 1703 году, когда было выяснено, что это насекомое, удалась акклиматизация червеца. Но мексиканский червец в Европе скоро погиб, а кактус, на котором он развивался, прижился.

До открытия анилиновых красок кошениль была главным продуктом для производства красных и фиолетовых красок и очень высоко ценилась.

В Германии и Польше в двенадцатом столетии красная краска добывалась из так называемого польского червеца Пофирофора полоника. Называли это насекомое еще «земляным жемчугом», возможно, потому, что оно обитало на корнях растений. По другим сведениям, польский червец Коккус полоника живет на корнях червичника Склерантус переннис. Турки и армяне ею красили не только шерсть, но и ногти.

В последние годы было выяснено, что анилиновые краски, применяемые в пищевой промышленности, не безвредны для человека. Поэтому к забытым краскам, добываемым из насекомых, вновь пробудился интерес.

До открытия анилиновых красок почти до двадцатых годов нашего столетия чернила готовили из галлов, образуемых орехотворками на дубах. Они имели черно-синий оттенок, не выгорали на солнце и почти не смывались водой. Готовили чернила так. Шесть весовых частей толченых галлов смешивалось с четырьмя частями зеленого купороса и четырьмя частями гуммиарабика. Все это растворялось в шести пинтах воды. Этими чернилами пользовались и для тайнописи, для чего писали на бумаге сернокислым железом, а затем бумагу вымачивали в настое из галлов. Оба раствора бесцветны, но при соединении друг с другом интенсивно чернеют. И, наконец, чернила применяли для довольно веселой шутки. Вместо воды для мытья рук и лица предлагали слабый раствор сернокислого железа, а затем давали полотенце, пропитанное настоем галлов, отчего кожа сразу становилась черной. Смыть такую черноту можно было только лимонной кислотой. Издавна существует сохранившееся до нашего времени искусство добычи лака из некоторых видов червецов, которые выделяют его на поверхность своего тела для защиты от врагов и воды. Слово «лак» происходит от санскритского Luksha, то же самое на языке хинди — Lach. Оба эти слова означают «сто тысяч» и характеризуют бесчисленное множество щитовок, заражающих деревья. Выделяется лак специальными железками щитовок. Вначале он имеет вид шариков, которыми насекомое покрывает себя со всех сторон.



Лаки, добытые из насекомых, отличаются высоким качеством. Раньше ими полировали всевозможные вещи, а ныне они употребляются в промышленности для изоляции проводов электрооборудования и в других целях. Добывают лак из щитовок в Индии, Бирме, Сиаме, Китае. Бирма и Китай поставляют 90 процентов всего его мирового производства. В настоящее время продукция этих двух стран составляет около 64 000 000 фунтов лака на сумму 20 миллионов долларов.

Лаковый червец — капризное насекомое. Он может развиваться только при температуре не ниже десяти градусов. Червецы живут колониями, выделяя лаковое вещество в таких количествах, что ветви деревьев, на которых они обосновываются, покрываются как бы чехлом.

Ветви, покрытые лаком, срезают для дальнейшей обработки, некоторые переносят на другие деревья для заражения их червецом. Больше всего выделяют лак самки после оплодотворения, а самцы почти не выделяют его. Лаковый червец может дать два-четыре поколения в год, и столько же раз снимается урожай лака.

Лаковый червец может жить и развиваться только на строго определенных видах деревьев.

Обычно каждое дерево используют в течение нескольких лет, после чего на некоторое время оставляют в покое для «отдыха», без которого оно может погибнуть.

Обрабатывают лак ручным путем. Его снимают с веток, промывают в воде, сушат, складывают в матерчатые мешки и помещают в печи, в которых нагревают до температуры 105°. Расплавленный лак фильтруют через материю, а в мешке остаются отходы.





Существует специально разработанная терминология, обозначающая сортность лака. Например, стик-лак — сырой материал — вещество, впервые добытое из червецов; сид-лак — вещество с отделенными от него частицами веток растений, красящие вещества, эстрагированные водой, и мусор; гумилак — очищенное и сплавленное в крупные лепешки вещество и шеллак — вещество в виде тонких мелких пластинок, из которых уже и готовится производственный лак на спирту.

Шеллак широко применяется в промышленности. Его используют в электротехнике, при изготовлении кинопленок и патефонных пластинок, в лакокрасочной и бумажной промышленности. До сего времени

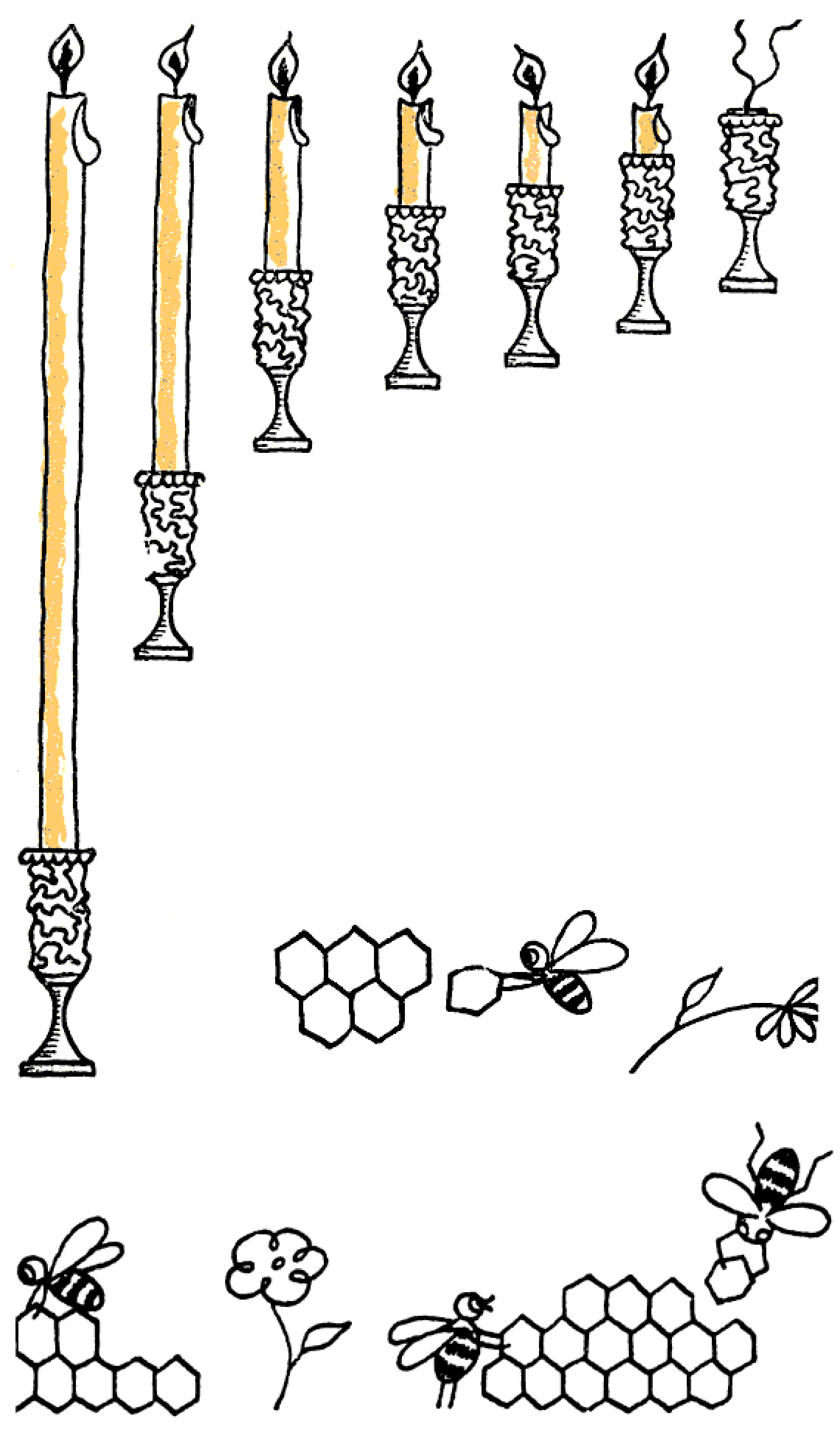
химики еще не создали искусственного заменителя шеллака, и страны, занимающиеся его поставкой, усиленно изучают способы лучшего использования насекомых для увеличения этого ценного продукта.

В нашей стране шеллак хорошо известен многим, но мало кто знает, из чего он готовится.

И еще одно вещество, вырабатываемое насекомыми, используется человеком. Это — воск. Воск получают не только от пчел. В Китае существует древний промысел добычи знаменитого воска «пех-ла» из щитовки Ерицерус пела. Интересна процедура получения воска и воспитания щитовки. Самка откладывает яички под конусовидную чешуйку. Весной их собирают, заворачивают в листья и укладывают в бамбуковые корзины. Специальные рабочие-быстроходы несут их на себе ночами, пока прохладно, за 450 километров в горы Тибета в провинцию Лаомань. А так как таких носильщиков много, то возникает что-то вроде особых «восковых» караванов. Там яички кладут на деревья, вышедшие из них личинки расползаются по ветвям, присасываются и начинают развиваться, выделяя воск, который и собирают с августа. С каждого фунта насекомых, выпущенных на дерево, впоследствии удается собрать 4–5 фунтов воска.

Несмотря на развитие химии и успехи нефтеперерабатывающей промышленности, воск из насекомых до сих пор незаменим. Он входит в состав различных лекарств, питательных, вяжущих, очищающих и отбеливающих кремов, масок для лица. На протяжении многих веков художники всех стран пользовались восковыми красками, отличавшимися значительной долговечностью и приятным блеском.

Воск, вырабатываемый из насекомых, идет на изготовление свечей, которые раньше широко употреблялись для освещения.



Древние греки и римляне снимали с умерших восковые маски. Воск, по утверждению древнегреческого историка Геродота, использовался для бальзамирования трупов. Покрывали их воском и персы, прежде чем совершить обряд захоронения. С древнейших времен почти до средних веков воск употреблялся вместо бумаги для письма. Для этого деревянные дощечки покрывали тонким слоем воска, по которому писали металлической заостренной палочкой — стилем. Другим, тупым, концом стиля заравнивали исписанную поверхность. Писали также и на покрытых воском кусках полотна, используя его вместо бумаги.

В древнем Риме из воска делали фамильные скульптуры. Это искусство сохранилось и до настоящего времени — во многих западноевропейских странах существуют музеи восковых фигур. Среди них известен музей Туссаид во Франции, где отлично сохранились скульптуры ряда знаменитостей, в том числе Вениамина Франклина, которая была изготовлена более 170 лет тому назад во время его пребывания в Париже.

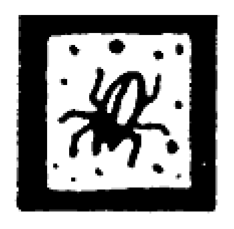
Сейчас воск широко используется для изготовления манекенов, различных макетов и научных препаратов. Не обходятся без воска дантисты. Нужен он и в промышленности для изготовления кабелей, а также в военном деле.

И еще несколько мелких фактов использования насекомых, относящихся скорее к курьезам. В давние времена народы Африки из термитников делали печи для выплавки меди. С этой целью выдалбливали среднюю часть термитника, снизу делали отверстие для стока расплавленного металла и поддувало. Руда и уголь загружались сверху. Термитники были очень прочны и служили долгое время.

Жители озерных районов Центральной Азии добавляют в табак размолотые в порошок стенки термитников, которые, как известно, сделаны из глины в смеси с испражнениями термитов. Впрочем, у некоторых курильщиков такая добавка вызывает сильные приступы тошноты.

Во время известного залета шистоцерки в 1930 году на территорию СССР очень много насекомых погибло в озере Севан. Выброшенную на берег мертвую саранчу жители собирали и использовали в качестве топлива. Кто бы мог подумать, что вредными насекомыми можно отапливать помещения!

Друзья земледелия



Почва кишит насекомыми. Они незримо копошатся в земле, проделывая ходы в различных направлениях, прокапывают их вглубь, выбрасывают почву наружу, затаскивают в нее органические частицы. Великое множество разнообразнейших личинок жуков, гусениц бабочек, муравьев, термитов проделывает колоссальную работу — рыхлит почву, способствует проникновению в нее воздуха, увеличивает ее капиллярность, удобряет своими телами, повышая плодородие.

В районах скотоводства жуки-навозники, закапывая в почву навоз, удобряют ее. Один жук Геотрупес стеркорозус за время своей недолгой жизни закапывает около 250 граммов навоза. Для развития своей личинки он заготовляет навоза во много раз больше, чем это необходимо. Громадную работу по рыхлению

почвы, повышению ее влажности и изменению физической структуры производят термиты. А какую колоссальную роющую работу производят везде обитающие и всюду многочисленные муравьи! В южных засушливых районах, в полупустынях и пустынях муравьи заменяют земляных червей, вызывая изменение почвы. В каменистых пустынях они постепенно погружают в землю камни, роясь под ними и вытаскивая из-под них землю при строительстве своих муравейников. Если бы не эта неугомонность муравьев, камни покрыли бы сплошным панцирем поверхность каменистых пустынь и не было бы места на ней растениям. А в Южной Америке, где нет земляных червей, их роль на себя принимают только муравьи. В общем деятельность насекомых в образовании почвы, ее удобрении и восстановлении плодородия равна или даже превосходит деятельность дождевых червей. Этого нельзя забывать, когда в почву вносят ядовитые вещества, могущие убить полезных насекомых.

Иногда человек умышленно использует насекомых для удобрения земли. Так, в Карниоле на реке Лац с этой целью собирают поденок и вывозят их на поля. В некоторых странах в годы массового лета хрущей рано утром, когда жуки малоподвижны, их стряхивают с деревьев, собирают и потом готовят из них компосты.

Насекомые вредят нашим полям и лесам, наносят урон культурным растениям. А нельзя ли обратить их деятельность против злейших сорняков, снижающих плодородие земель, угнетающих полезные растения? Оказывается, можно.

Борьба с сорняками при помощи насекомых — новая многообещающая область науки. Она открывает широкие пути в борьбе с сорняками. Ведь не только у культурных растений есть вредители. Их много и у растений-врагов.

Несмотря на то, что применение насекомых против сорняков началось совсем недавно, кое-где уже достигнуты успехи. В Австралию в 1788 году англичанин Филипп привез кактус Опунтиа инермис. Плоды его сильно напоминали грушу с колючками. Кактус хорошо прижился, и на нем стали разводить один вид червеца, из которого готовили краску. Через пятьдесят лет был завезен еще один вид кактуса из Аргентины из того же рода опунция. У этого кактуса были очень красивые цветы и съедобные плоды. Новый кактус, обладающий явными преимуществами, очень понравился фермерам, и они стали его использовать в качестве живой колючей изгороди. За кактусом не пришлось особенно ухаживать, он оказался неприхотливым, стал распространяться с колоссальной быстротой, вскоре захватил громадные территории и превратился в злостный сорняк. Кроме того, у него проявилось еще одно неожиданное свойство: на занятой им территории уже более ничего не росло. Кактус стал национальным бедствием. На борьбу с ним мобилизовали трактора, при помощи которых выкорчевывали эти растения. Но ничего не помогало: кактус продолжал распространяться. Выход нашли энтомологи. Они привезли из Южной Америки врага этого кактуса — шелкопряда Коктобластиса. На кактусы выпустили более двух с половиной миллионов яиц этой бабочки. Вскоре насекомое так размножилось, что земли, занятые кактусом, освободились от него. С тех пор в этой стране кактусы стали редки, а если кое-где и появляются, то быстро поедаются врагами — гусеницами бабочек.

Для борьбы с другим видом кактуса в Гаване были использованы его заклятые враги — мучнистый червец и бабочка.

В XVIII столетии из Европы в Америку случайно завезли зверобой Хиперикум перфоратум. В Северной Калифорнии это растение очень быстро распространилось и заняло обширные площади. Тогда с родины зверобоя привезли сразу несколько насекомых, кормившихся этим растением, — листоеда, златку и комарика. Насекомые очень сильно размножились и уничтожили бесполезное растение.

Очень интересный и сложный случай вмешательства человека в природу и использования насекомых против сорняков описывает английский ученый Кирпатрик в своей книге о насекомых тропиков. В конце

прошлого столетия из Британской Гвианы в Мавританию было завезено новое растение — черная сага — Кордиа макростахиа. Вначале никто ее не замечал. Но в 1912 году она распространилась вблизи сахарных плантаций. Примерно в это же время прошел довольно редкий в этой стране сильный ураган, который разрушил клетки, а содержавшиеся в них в неволе птицы Пикнонотус еркозус разлетелись. Они хорошо прижились на воле и впоследствии довольно широко расселились за пределами ограниченной территории.

Еще ранее около 1906 года предположительно с острова Барбадос (Тихий океан) также случайно сюда же завезли серьезного врага сахарных плантаций — жука Пхителюс смити. Для того, чтобы уничтожить этого вредителя, завезли осу-сколию Тифиа параллела, которая уничтожала личинок жука. Одновременно было замечено, что осы-тифии привлекались цветами черной саги. Но к этому времени птицы так распространились, что стали поедать ягоды черной саги и всюду распространять семена этого растения. Вскоре черная сага завладела полями, пастбищами, естественными зарослями и культурными посевами сахарного тростника и стала причинять большой вред урожаю. Тогда принялись изучать насекомых-врагов этого растения на родине и вскоре обнаружили, что его листья усиленно обгрызают два вида листогрыза: Физонота алютацеа и Шематиза кордиае. После тщательной проверки, показавшей, что эти жуки не могут перейти на другие полезные растения и уничтожать их, листогрызы были перевезены в 1946 году в Мавританию. Но жук Физонота погиб, так как его яички и личинки стали уничтожать местные муравьи. Зато другой жук — Шематиза — отлично прижился и вскоре стал настолько сильно обгрызать листья черной саги, что она перестала приносить семена, почти совершенно исчезла и уже более не представляла никакой опасности для сельского хозяйства.

В степной части Восточного Казахстана широко распространен злейший сорняк полей — полевой осот. Он особенно обильно растет на посевах пшеницы и сильно снижает ее урожай. В 1940 году, а затем почти через двадцать лет, в 1959 году, осот был полностью уничтожен черными личинками небольшого жука-листогрыза, и местные жители с облегчением вздохнули, увидев свои поля освобожденными от вредного сорняка. К большому сожалению, никто из ученых не знает названия этого жука и неизвестно, что мешает полезной деятельности неожиданного друга сельского хозяйства. А между тем, если бы разгадать секреты его жизни, защитить его от недругов и заставить «работать» на колхозных полях, сколько урожая было бы спасено от гибели.

Этот случай также говорит о том, что насекомые сдерживают распространение многих растений. Об этом следует всегда помнить тем, кто неумеренно употребляет различные яды, не подозревая, что, уничтожая подряд всех насекомых, нарушает установившиеся веками сложные отношения в природе.

Предсказатели погоды и урожая



Насекомые издавна страдали от стихийных явлений природы: ураганов, проливных дождей, наводнений, резких похолоданий или неожиданных оттепелей. Все это выработало у них множество приспособлений. Благодаря им насекомые так же, как звери и птицы, обладают способностью предугадывать изменение погоды. Человек давно подметил эту способность насекомых. Они то и легли в

основу многочисленных народных примет, по которым предсказывали изменения погоды и зависящего от нее урожая. К большому сожалению, эти приметы теперь почти всеми забыты. А жаль! Хотя некоторые из них случайны, наверное, есть среди них и немало очень интересных. Можно не сомневаться в том, что придет время и сущность многих примет получит строгое научное объяснение, и кое-что окажется полезным. Вот некоторые из примет, установленных человеком по поведению насекомых.

Если комары сильно кусаются, то будет дождь. Мухи также к ненастью больно кусаются и становятся назойливыми. Одолевают мухи к зною, а к сырой погоде — комары. К непогоде сильнее обычного жужжат жуки. К дождю собираются вместе стрекозы. К хорошей погоде толкутся в воздухе комары.

Датские крестьяне предугадывают время жатвы по клещам, нападающим на навозного жука Геотрупес стеркорариус. Если клещей много между его передними ногами — жатва будет ранняя, между задними — поздняя.

Предсказывают погоду и по муравьям. Если лесные муравьи ползут к муравейнику и заделывают в него входы, будет дождь. Не зря народная пословица гласит: «Муравей знает, когда дождь пойдет». Надо сказать, что эта примета верна только по отношению к муравьям, не испытывающим голода. Если же колония муравьев голодает, ее жителям не хватает еды, то маленькие труженики леса часто продолжают работать и в дождливую погоду. В Мексике же, наоборот, выход из гнезд крылатых муравьев предсказывает сильный ливень. Вероятно, это относится к муравьям, благополучие которых зависит от сырости и влажной почвы, в которой молодой самке после брачного полета легче строить собственное убежище для основания нового муравейника.



Некоторые термиты, большие любители влаги, вылетают из убежищ только в период дождей. По этому признаку предсказывают погоду.

Индейцы Зуни — жители юго-западных штатов США — говорят, что если появилась белая бабочка, значит, пришло лето. Когда же эта бабочка летит с юго-запада, обязательно будет дождь.

Оригинальные «долгосрочные прогнозы» когда-то строились крестьянами Швеции. Если личинка майского жука голубоватого цвета, что бывает, когда она хорошо наелась, зима будет умеренной. Если личинка белая, зима предстоит суровая. Если у личинки передняя часть тела белая, а задняя голубоватая — сильных морозов следует ожидать в начале зимы. Из-за этого личинку майского жука назвали «червяк-предвестник».

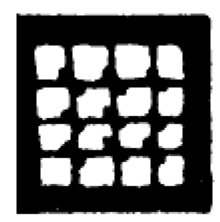
Аналогичные «прогнозы» погоды ставят негры в Африке по осе-сцелифрону. Если оса лепит свои глиняные гнезда близко к земле — будет сухой год, если высоко над землей — следует ожидать дождливого лета.

Всем известна примета плохой погоды по поведению ласточек: если они летают низко над землей — то ожидается дождь. Это связано с тем, что множество мелких насекомых, обычно парящих в воздухе на большой высоте, за которыми и охотятся ласточки, перед дождем опускается на землю или держится над самой землей. Но в пустынях при сильном ветре и в ясную погоду насекомые опускаются к земле.

Одна из пословиц гласит: «Много комаров — готовь коробов (для ягод), много мошек — готовь лукошек (для грибов)». «Если много комаров, то не ждать урожая овса, и травы будут плохими». «Засуха рождает саранчу, наводнение — рыбу», — говорит другая русская пословица.

И еще немало разных примет погоды установлено по поведению насекомых. Но, к сожалению, способности этих крошечных «климатологов» еще плохо изучены и ученым предстоит в этом отношении большая работа.

Маленькие пленники



Человек, живущий в большом шумном городе, создает у себя дома уголки природы: выращивает растения, разводит в аквариумах рыб, держит в клетках певчих птиц, воспитывает собак и кошек. А почему бы не держать насекомых в клеточках дома? Мы еще плохо знаем насекомых, чтобы воспитывать их в искусственной обстановке. А между тем это очень увлекательное занятие. Сколько при этом можно разгадать тайн поведения и образа жизни насекомых! Пока что в этом отношении сделано очень мало. Впрочем, в многочисленных научных лабораториях ученые научились содержать и воспитывать различных насекомых для постановки разнообразных опытов, представляющих интерес для науки.

Автор воспитывал несколько лет в комнате рыжего лесного муравья, гнезда которого в виде куч всем известны в лесах. Рыжий лесной муравей — хищник. Аккуратно питаясь выставленными на подоконнике

яствами, он никогда не заползал ни на рабочий стол, ни на диван, не предпринимал совершенно никаких попыток проникнуть в кухню и тем более воспользоваться там продуктовыми запасами.

Не менее интересно содержать в домашних условиях подземного муравья — желтого лазиуса, для которого достаточно большой стеклянной банки, наполненной землей с высеянными растениями. Периодически в банку можно пускать дождевого червя, которым муравьи немедленно воспользуются, да ставить рядом с нею мелкую тарелочку с раствором меда. Гнезда желтого лазиуса легко найти во влажных лугах. Они похожи на кочки и хорошо заметны. Этот вид муравья содержит на подземных корнях тлей, которых необходимо захватить вместе с дерном.

Для воспитания в неволе других видов муравьев существуют многочисленные системы так называемых формикариев — искусственных помещений, изготавливаемых главным образом из гипса. В камерах и ходах таких формикариев располагаются муравьи, а под стеклянной крышкой за ними очень интересно наблюдать.

Лучше всего содержать тех насекомых, которые длительное время живут во взрослой фазе. У автора в крошечных аквариумах долгое время жили различные плавунцы, клопы-кориксы, водяные скорпионы, а в небольших клеточках — неприхотливые жуки-бляпсы.

Превосходно выносят неволю очень забавные богомолы и кузнечики. Иногда насекомых, воспитываемых в неволе, используют с практической целью. Так, уже упоминавшийся Шарп сообщает, что в окрестностях Мельбурна (Австралия) местные жители сажают на оконные шторы одного из распространенных видов богомола, который поедает большое количество мух. Но богомолы и кузнечики живут в общей сложности недолго, с наступлением зимы они погибают, оставляя после себя яички или личинки.

Насекомые-музыканты



В жарких с редкой растительностью пустынях Средней Азии, как только солнце опускается за горизонт, раздаются песни многочисленных сверчков и кузнечиков. Ночами в пустынных горах нежными серебряными колокольчиками звенят всевозможные кузнечики.

В каменистой пустыне через большие расстояния перекликаются очень редкие кузнечики — Зичии. Музыкальное разнообразие стрекотания сверчков и кузнечиков наших южных степей и пустынь запоминается на всю жизнь, как и запах терпкой полыни, полыхание солнечных закатов, синева далекого горизонта.

А когда на дворе метель и мороз, кто ни прислушивался к нежному стрекотанию домового сверчка, раздающемуся из укромного уголка.

В последние десятилетия песни насекомых стали изучать ученые. На эту тему написаны и строгие научные трактаты и поэтические произведения. Оказалось, что, например, пение сверчков представляет сложную и очень разнообразную сигнализацию. Это и сообщение о погоде, и предупреждение об

опасности, и зов подруги, и сигнал соревнования. Особенно много звучащих насекомых в жарких странах. Ночью пустыни, горы и степи звенят от песен сверчков и кузнечиков, а днем им на смену приходят кобылки и цикады. Вот как, например, пишет о пении цикад и зеленых кузнечиков американский поэт Уолт Уитмэн в книге «Листья травы»: «…Резкое однообразное пение цикад, либо стрекотание зеленых кузнечиков, — последних я слышу по ночам, первых — круглые сутки. Я всегда восхищался утренним и вечерним щебетом птиц, но этих странных насекомых, оказывается, могу слушать с неменьшим наслаждением. Сейчас, в полдень, когда я пишу, пение одинокой цикады раздается с дерева, что стоит в двухстах футах от меня, — долгое, протяжное и очень громкое жужжание, расчлененное на отдельные вихри или колеблющиеся круги — до известного момента возрастающие в силе и стремительности, а потом постепенно, легко сходящие на нет. Каждая фраза длится одну-две минуты. Песня цикад очень подходит к обстановке — она разливается, полная значения, мужественная, напоминающая доброе старое вино, не ароматное, но гораздо лучше всех ароматов на свете.

А кузнечики! Как описать мне их задорную речь? Один из них поет, сидя на иве прямо против открытого окна моей спальни, в двадцати ярдах от дома: последние две недели он каждую ночь, при ясной погоде, убаюкивал меня.

На днях я совершил вечернюю прогулку верхом, проехав с полмили по лесу, я слышал мириады кузнечиков; это было любопытно, но я предпочитаю своего одинокого соседа на дереве.

Мне хочется сказать еще несколько слов о пенье цикад, пусть это будет повторением. Протяжные, хроматические трепетные кресчендо, словно медный диск, гудит, кружась без конца, посылая в пространство звуковую волну за волной, сперва в довольно сдержанном, но затем все более убыстряющемся и все более четком темпе или ритме, достигая предела, энергии и выразительности, и, наконец, торопливо, грациозно замирая и растворяясь в пространстве. Это не мелодия певчей птицы, — совсем не то; заурядный музыкант, быть может, подумает: здесь вовсе нет никакой мелодии, но более тонкий слух уловит неповторимую гармонию, но какой размах в этом медном гуде, наплывающем вновь и вновь, подобно ударам цимбалов или вихревому движению медных метательных колец».

Впрочем, иногда однообразное пение некоторых насекомых, особенно там, где их много, может и раздражать. Известный польский путешественник Аркадий Фидлер, описывая свое путешествие в Бразилию, сообщает, что когда наступала прохладная ночь, он чувствовал громадное облегчение, о причине которого он не сразу догадался. «Оказывается, назойливые певцы субтропических лесов — цикады — почти умолкли. В течение всего дня их тысячные массы производили неустанный сверлящий шум, который словно острой сталью пронизывал человеческие нервы и раздражающей болью отдавался в мозгу».

То же пишут чешские путешественники Ганзелка и Зикмунд про цикад в Панаме. «Нет, это не знакомые нежные бубенчики, это цикады ужасные и назойливые, вездесущие днем и ночью, издающие резкие визгливые звуки, которые человека со слабыми нервами способны довести до сумасшествия или заставить его бежать. Когда такая цикада заберется в крону дерева как раз под окном вашей комнаты и преследует всех, у кого есть уши, своим нудным скрипящим голосом с утра до вечера, вы проклянете всех цикад на свете и возненавидите поэтов, которые воспевают цикад в стихах».

Путешествуя по пустыням Средней Азии, автор иногда досадовал на цикад, когда приходилось проезжать мимо их сборища. В это мгновение не было слышно даже работы мотора машины, к звуку которого всегда прислушивается каждый водитель.

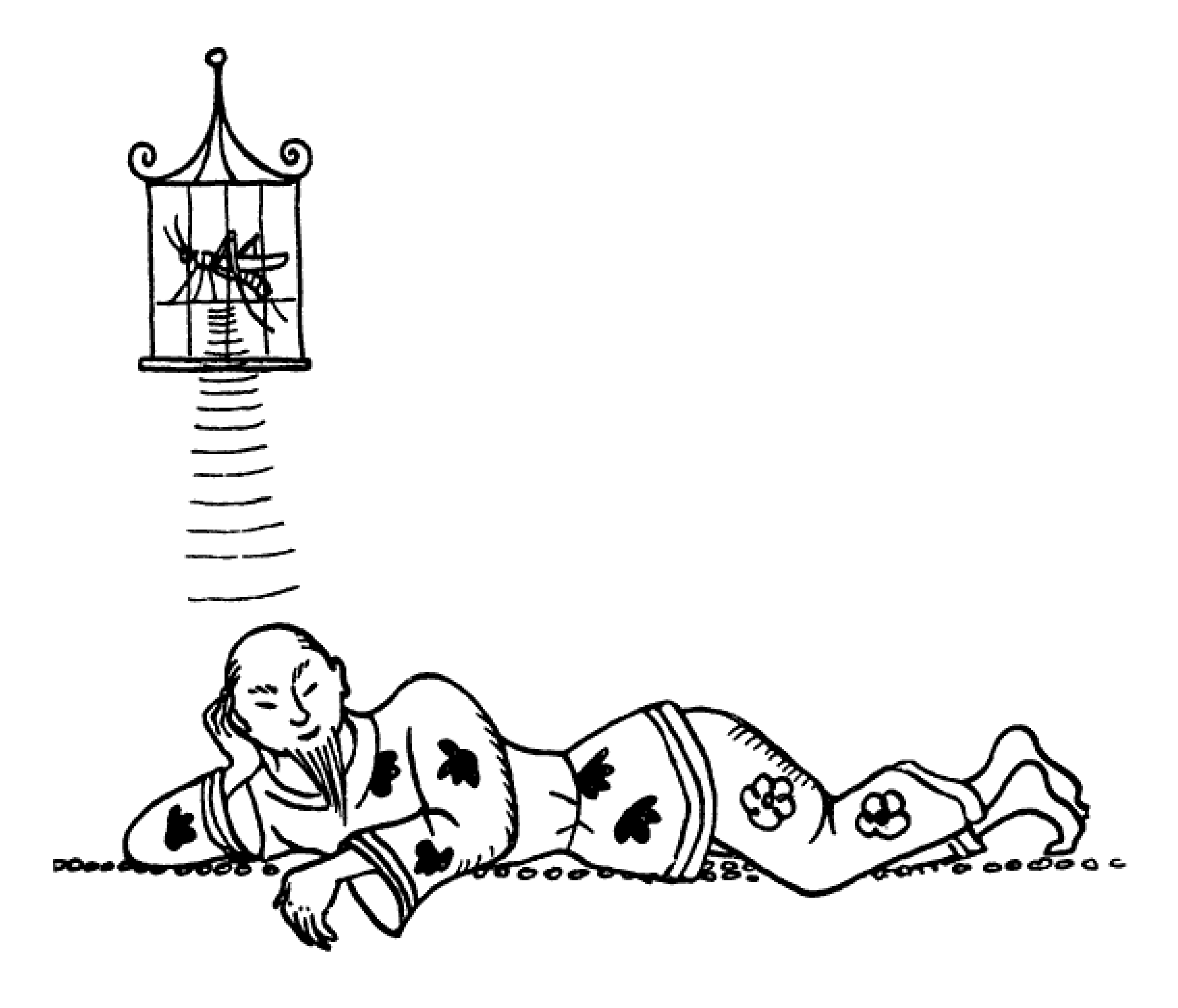
Песни насекомых ценятся с далеких времен. Так, цикад держали в неволе в Древней Греции и Риме. В Италии и сейчас содержат в клетках полевых сверчков. Очень большие любители пения сверчков китайцы и японцы, у которых накоплен богатый опыт воспитания этих насекомых в неволе. Поздним летом там

устраивалось что-то вроде фестивалей по прослушиванию пения сверчков. Да и поныне во многих домах можно видеть клетки со сверчками, а отправляющийся в небольшой путешествие по железной дороге путник нередко в числе прочих дорожных вещей захватывает с собой и клеточку со сверчком. Многие специально разводят сверчков в отдельно отведенных комнатах и достигают большого умения, основанного на тонком знании образа жизни этих насекомых.

Ради пения в клетках держат большого кустарникового сверчка, относящегося к роду Мокопода, а также самцов цикад[3]. Художественно опивал пение цикад в стихах поэт Оуянг-хси почти девять веков тому назад.

Статью о сверчках, содержащихся в неволе, написал В. Стариков в журнале «Юный натуралист» в 1959 году. Приводим из нее некоторые сведения.

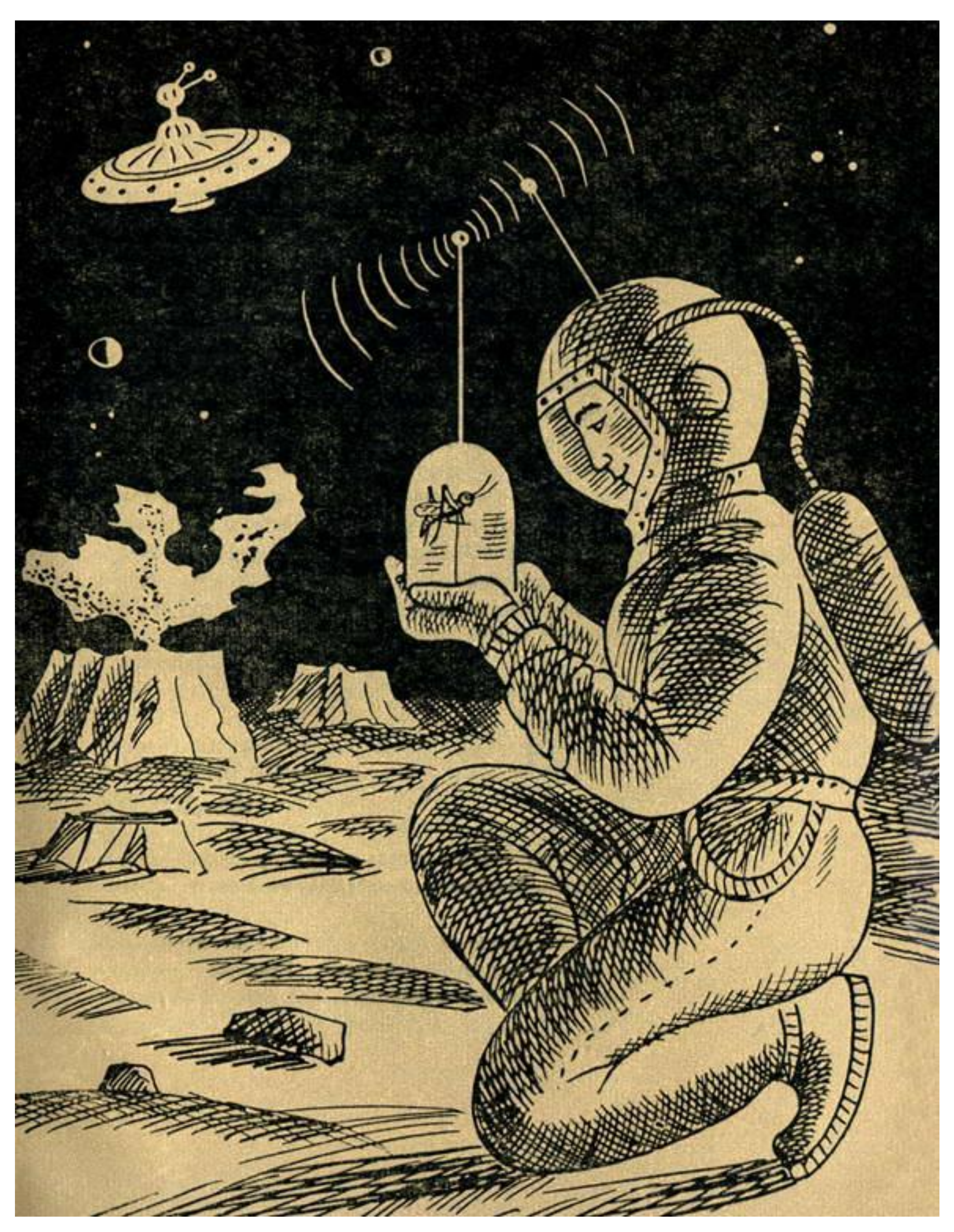
Китайцы воспитывают различные виды сверчков. Их они называют «сишуай», а в Пекине — «гуагуар», что в переводе на русский язык значит «шумливые». В этом городе в конце мая на улицах появляются торговцы сверчками. В это время они стоят дешево. К концу октября цена на них резко поднимается. В конце же августа в Пекин привозят особенных сверчков, которых специально разводят в городе Ичжоу. Этих сверчков называют «цзинь чжунэр» (золотые колокольчики) за очень приятное и мелодичное пение. В конце же августа появляются местные сверчки «цюй-цюй», которые ценятся уже не за пение, а за особенные боевые качества. Стоят они дорого, но к осени цена на них начинает падать, так как способность драться к этому времени исчезает. Есть еще один вид сверчка «юй-хулу» (масляная тыква-горлянка). Эти крупные лоснящиеся насекомые, наоборот, к осени становятся наиболее ценными, так как рвение к пению у них возрастает.



Содержат сверчков в специальных глиняных горшках, которые украшают самыми различными способами, раскрашивают, инкрустируют слоновой костью, гравируют и т. д. Сосуды для сверчков служат предметом изощренного искусства. В пекинском музее «Гугун» имеется большая их коллекция, собранная еще в период царствования Юн Лэ (1403–1424).

В почете у человека и некоторые кузнечики. В Китае в клеточках из гаоляна ради пения содержат кузнечиков Гамнеоклеус гратуоза, называя их «го-го». Они обитают на юге, откуда их развозят во все районы страны. Держат в клетках больших кузнечиков и сверчков в Южной Америке, Африке, Италии, Португалии.

Известный исследователь Амазонки натуралист Бэтс описывает пение сверчка с очень вздутыми крыльями, называя его Хлороцелус танама. Туземцы содержат этого сверчка в клеточках, сделанных из ивовых прутьев. «Один из моих знакомых, — пишет Бэтс, — содержал такого сверчка шесть дней. Он пел только два или три дня, и тогда его громкие звуки разносились по деревне». Про другого кузнечика — Тлибосуеллюс каменлифолиус — он сообщил, что его пение «превосходит все слышанное по этой части среди мира прямокрылых». Туземцы называют его «таната» и держат в клетках.



Сейчас, когда получили широкое развитие радио и телевидение, певчие птицы и насекомые стали постепенно забываться и лишь в глухих уголках земного шара пение насекомых продолжает услаждать слух стоящего близко к природе человека. Но должно придти время, когда человек вспомнит о крошечных певцах и заведет в домах маленькие клеточки с шестиногими музыкантами. А когда к этому прикоснутся ученые, изучающие жизнь насекомых, сколько для мира будет открыто талантливых музыкантов, послушать пение которых сейчас можно лишь только где-нибудь в глухих и безлюдных местах.

Развлечения на досуге



Среди множества развлечений, придуманных человеком, определенную роль играют и насекомые.

В Экваториальной Африке дети любят играть громадными жуками-голиафами. Привязав нитку к ногам жука, они заставляют его летать. Во время полета жуки издают громкое жужжание, доставляя удовольствие своим маленьким мучителям. Так же делают дети в Сибири: они привязывают за ниточку жуков-бронзовок. С большими же слепнями расправляются жестоко, втыкая в брюшко тонкую соломинку. Летящий с подобным грузом слепень представляет собой необычное зрелище.

Большие бабочки-шелкопряды — Самиа еуркалис и Телеа полифемус, обитающие в Средней и Северной Калифорнии, плетут коконы около пяти дюймов длиной. Индейцы, выбросив куколок, связывают коконы в пучки на конце палки. Получившаяся своеобразная погремушка служит музыкальным инструментом во время ритуальных церемоний.

Когда изобрели микроскоп, то чаще всего показывали под увеличением блох. Широкая публика взирала с величайшим любопытством на своих мучителей. Из-за этого первый микроскоп даже получил название Флеа глассер (Витреа пульвинарна), то есть «блошиное стекло» — микроскоп.

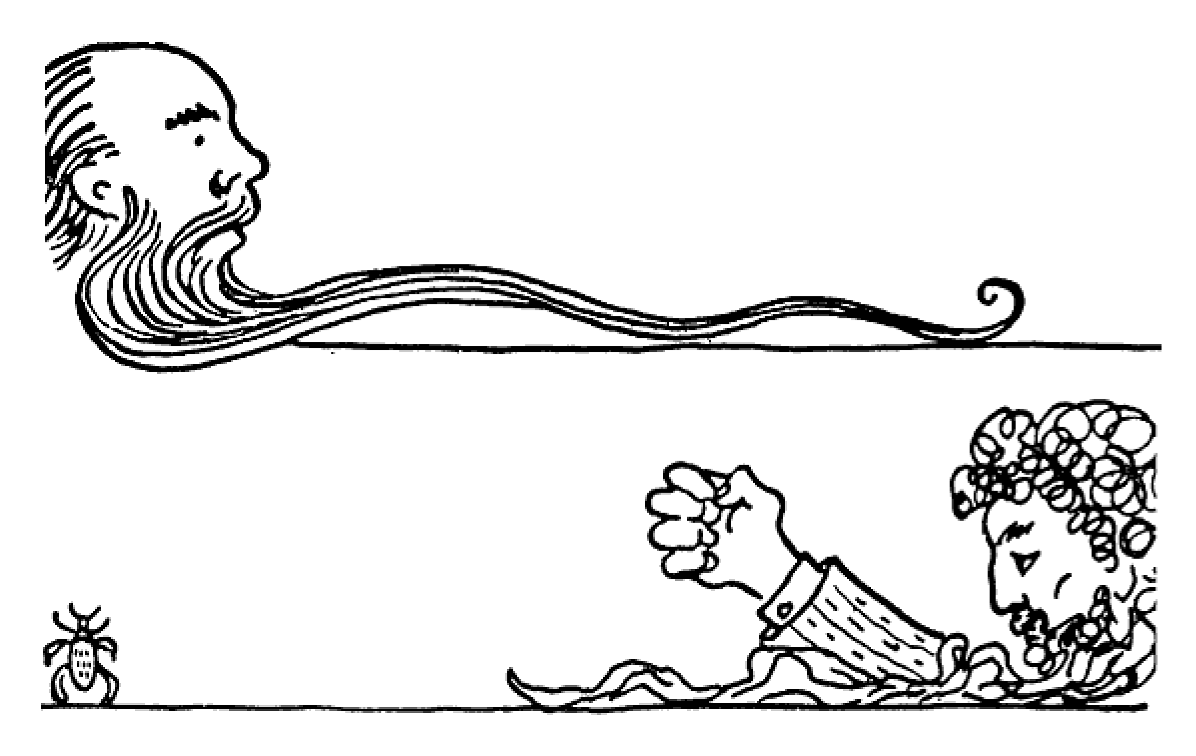
Не гнушались развлекаться насекомыми и коронованные особы. Так, шведская королева Христина устраивала с блохами потешную войну, стреляя по ним из крошечной пушки. Эта пушка цела до сих пор, и ее ныне показывают в Стокгольмском арсенале. Каких-либо других способов истребления этих несносных насекомых, видимо, в то время никто изобрести не мог.



В глубокой древности национальным развлечением в Китае служили сверчковые бои. Для этого особые специалисты выращивали полевых сверчков и содержали их в клетках. Самцы сверчков очень драчливы. Встретившись с соперником, они вступают в настойчивый поединок, который заканчивают лишь победой противника. А чтобы подзадорить боевых сверчков, применяют специальную маленькую кисточку из усов крысы, которой щекочут насекомых. Сверчковые бои привлекали большое число посетителей. Среди сверчков-драчунов, конечно, выявлялись и «чемпионы». Представление одного такого «чемпиона» в Кантоне, прозванного Чингиз-ханом, стоило, как сообщает Клаузен, баснословно дорого.

Не только между сверчками устраивают китайцы состязания. Для этой цели они используют богомолов, и бои между ними привлекают не меньше зрителей, чем бои петухов.

Весьма курьезное развлечение с вшами, носящее к тому же характер серьезного дела, описано Клаузеном. Около ста лет тому назад при помощи этого насекомого у шведов в Гарденбурге проходили выборы бургомистра. Претенденты на эту должность садились вокруг стола и клали на него бороды. Посредине стола помещалась вошь. Бургомистром избирался тот, в чью бороду она заползала.

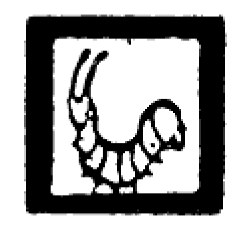


Если рассказанные здесь случаи — это невинные или курьезные развлечения, то собирание коллекций насекомых для многих становится сильным и продолжительным увлечением, нередко переходящим в серьезное занятие. Собирание коллекций насекомых особенно широко было распространено в конце прошлого столетия в странах Западной Европы и в немалой степени содействовало расцвету биологических наук. Есть и теперь немало людей, любящих коллекционировать насекомых, главным образом наиболее красивых бабочек и жуков. Особенно сильно коллекционирование развилось в период изучения тропических стран, изобиловавших разнообразными крупными, ярко окрашенными и красивыми насекомыми. К сожалению, нередко подобное коллекционирование насекомых принимало оттенок промысла и беззастенчивой коммерции, из-за которых крупные и красивые насекомые стали безвозвратно исчезать.

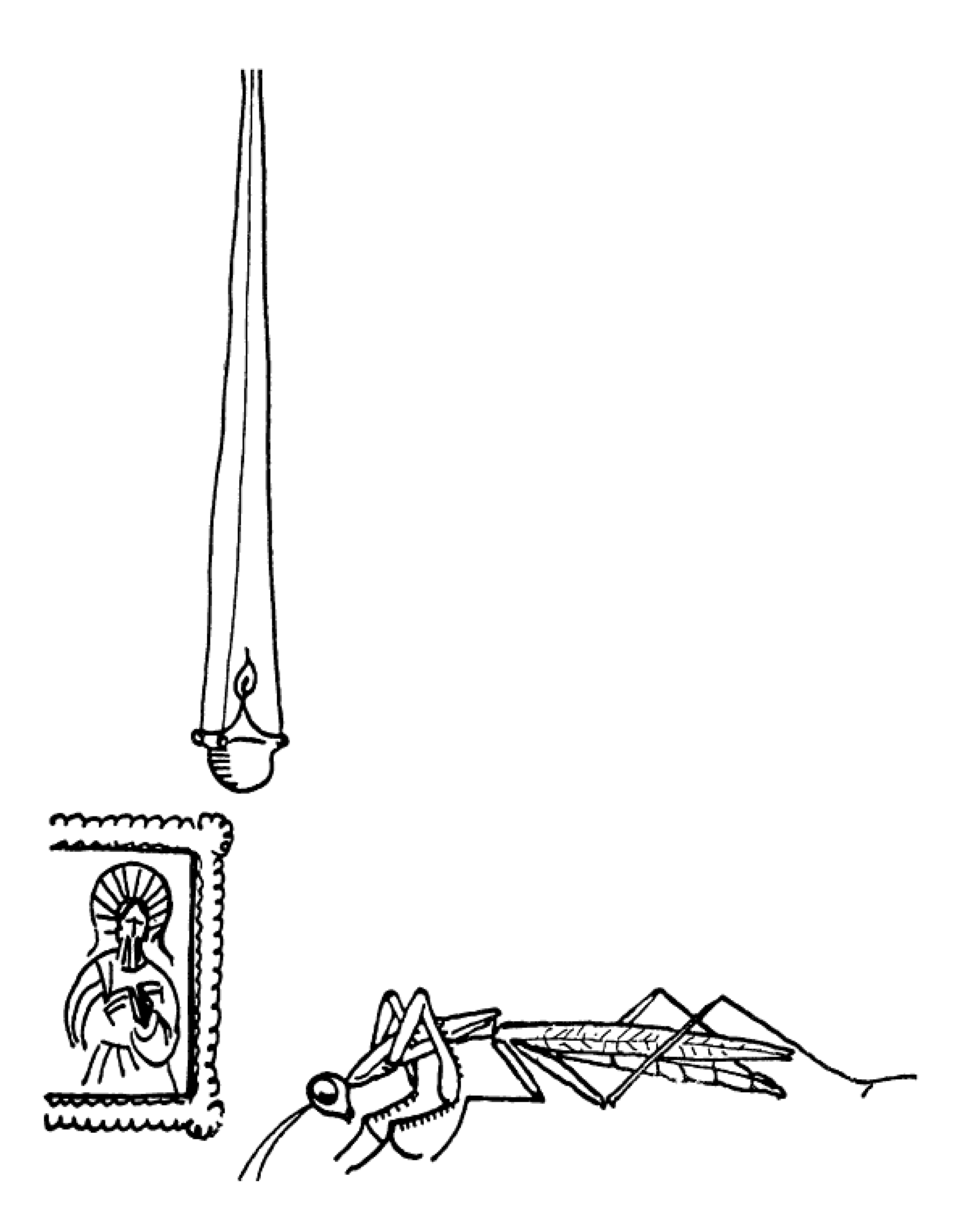
Очень часто у наиболее серьезных коллекционеров увлечение энтомологией постепенно переходило в научное занятие, и из подобных любителей вышло немало ученых с мировым именем. Вспомним хотя бы вначале никому не известного сельского учителя, а впоследствии прославившегося на весь мир ученого-энтомолога Фабра, книги которого переведены на все языки мира и с интересом читаются уже многими поколениями людей.

Коллекционирование насекомых — полезнейшее занятие. Оно развивает интерес к природе, воспитывает бережное к ней отношение, тренирует наблюдательность, делает более осмысленными загородные прогулки и туристические походы. Кстати сказать, наряду с коллекционированием бабочек обычным путем ранее существовал оригинальный, а теперь всеми забытый способ. Он заключался в перенесении отпечатка этих насекомых на бумагу. Для этой цели расправленную бабочку приклеивали гуммиарабиком к бумаге. Когда клей подсыхал, крылья осторожно удаляли, а на бумаге оставались чешуйки, передававшие всю прелесть окраски насекомого. С подобными умело выполненными лепидариями не могли соперничать даже самые искусные цветные рисунки. И, наконец, в последнее время широкое распространение получила любительская охота с фотоаппаратом. Фотографирование насекомых — очень интересное занятие, не требующее особенных приспособлений. Зато как охота с фотоаппаратом добычлива, как увлекательна и сколько радости приносит фотоохотнику хороший снимок!

Их имена



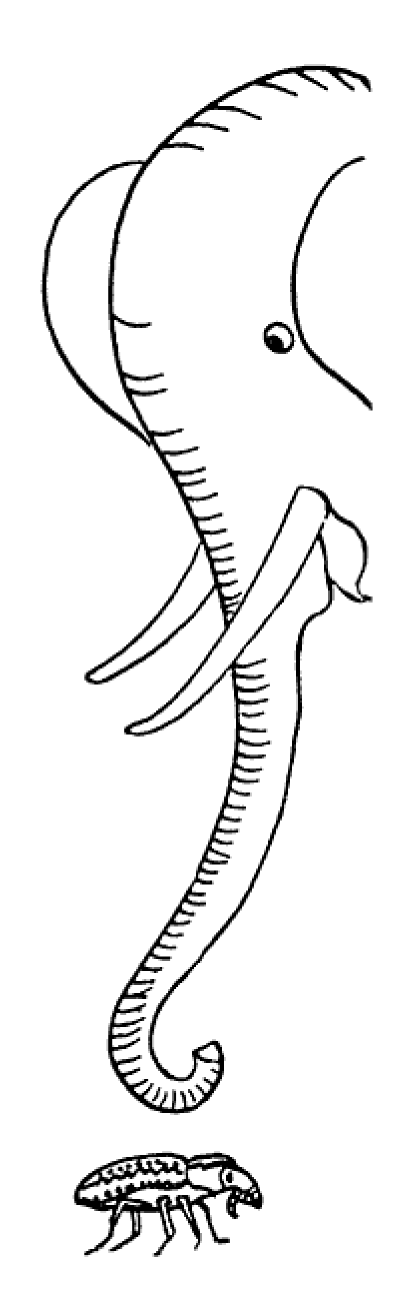
Человек знает окружающих его насекомых, помнит их и, несмотря на их величайшее многообразие, всем им находит названия. Многие из них очень стары, сильно изменились, потеряли смысловое значение, и догадаться об их происхождении невозможно. Таковы слова жук, стрекоза, таракан, муха, клоп, вошь, блоха, комар. Но есть названия насекомых, которые нам понятны. Маленькое насекомое, обитающее в сырой земле, прыгает при помощи придатка — хвостика на брюшке. Его называют «ногохвосткой». Насекомое, живущее личинкой в воде, вылетает из нее, только когда становится взрослым и лишь для того, чтобы прожить всего лишь один короткий брачный день. Народ подметил эту особенность, назвал его «поденкой». Забавный хищник, сложивший в молитвенной позе свои вооруженные острыми шипами ноги, готовый ежесекундно броситься на добычу, во всех странах был назван «богомолом». Ну а прыгающие саранчовые чем не «кобылки»? А «кузнечики»? Наверное, они так названы за то, что способны мелодично стрекотать, будто ударять молоточком по наковальне. Самой ранней весной прежде всех появляются ширококрылые насекомые, предвестники пробуждения природы — «веснянки». Водных насекомых, личинки которых строят замысловатый чехлики, окрестили «ручейниками». Милые нашему глазу чешуекрылые названы ласкательно — «бабочки». И еще множество разнообразных имен получили насекомые.



Названия, которые дал русский народ насекомым, не случайны. Они подчеркивают какую-нибудь особенность строения тела (жуки-слоники или жуки-долгоносики, жуки-олени или жуки-рогачи, жуки-усачи, палочники, щитовки, водяные скорпионы, клопы-гладыши, осы-рогохвосты, осы-блестянки, комары-долгоножки, мухи-пестрокрылки, бабочки-совки) или цвет (бабочки-белянки, белокрылки, кобылки-зеленчуки), или способность издавать звуки (жуки-скрипуны, комары-звонцы, сверчки-трубачики), или характер питания (сеноеды, пухоеды, власоеды, кожееды). Иногда подчеркивается какая-нибудь особенность поведения или даже движения (кобылка-летунья, жуки-скакуны, клопы-гребляки, жуки-вертячки, клопы-водомерки), склонность жить в какой-нибудь среде (мухи-береговушки). Другие названы по характеру приносимого вреда (жуки-дровосеки, жуки-короеды, жуки-точильщики) или отмечена какая-нибудь характерная черта биологии (пенницы, осы-немки, слепни-дождевки). И, наконец, некоторые

насекомые просто названы человеком с любовью, ласкательно (стрекозы-стрелки, стрекозы-красотки, жуки божьи коровки) или за сходство с каким-нибудь предметом (стрекозы-коромысла).

Многочисленны названия насекомых также у других народов, при этом некоторые из них комичны и непонятны. Например, комары-долгоножки зовутся у англичан «папа длинноногий», жуки-коровки — «леди-птички», долгоножка — «муха-журавль», скакуны — «тигры», бражник — «бабочка-ястреб», одна из бабочек — «старая леди» и т. д. Поденки зовутся майскими мухами, стеклянницы — прозрачнокрылками, бабочка-крапивница — «щит черепахи».



Вместе с тем названия некоторых насекомых общие. Таковы уховертки, бабочка мертвая голова, муха-пчеловидка.

По названиям насекомых человек именует местности, дает клички людям. Так, существует Москитов залив (Панама), Москитов остров (Никарагуа), на острове Куба есть Москитов город, в Северной Америке — Москитская страна.[4]

Если посмотреть на карту нашей страны, то на ней можно найти большое количество названий, связанных с насекомыми, — Муравьевых, Жуковых, Муховых, Мошковых, Таракановых, Пчелиных гор, болот, речек, долин и т. д., а если заглянуть в телефонный справочник большого города, то можно убедиться во множестве фамилий аналогичного названия.

Интересно было бы составить словарь названий насекомых на различных языках, сверить отдельные слова, выяснить их происхождение. Наверное, это было бы содержательное исследование.

Насекомых изображают



Насекомые удостоены меньшего внимания художников, чем крупные животные. Причиной тому, конечно, их маленькие размеры. Но изображения насекомых, хотя и значительно в меньшей степени, также отображались в произведениях искусства. В этом отношении наибольший почет оказан жуку-навознику, «священному» скарабею. Изображения скарабея были всюду у древних египтян: на гробницах, пирамидах и в письменности. Его «портреты» носили на кольцах, боевых щитах, драгоценных камнях и украшениях. И сейчас почти в любом магазине Кипра продаются кольца с камешками в виде скарабея. В Египте около шести тысяч лет тому назад на обелиске Флемии была изображена и пчела.



Надо полагать, что в давние времена изображения насекомых были не столь уж редки и у исчезнувших народов. Так, рисунки насекомых найдены на глиняных черепках в древних могилах в Тиахуанаку в Боливии. Очень часто насекомые фигурировали в китайской живописи. Знаменитый китайский художник Ци Бай-ши, недавно умерший в возрасте 94 лет, достиг изумительного совершенства в их изображении. Им создано большое число замечательных миниатюр, изображающих насекомых с большой точностью. Этот художник-энтомолог был очень талантлив и трудолюбив, а его рисунки пользуются большим успехом.

В последние десятилетия выпущено множество разнообразнейших атласов насекомых большей частью для научных или учебных целей. Изображенные в них насекомые привлекают внимание любителей природы своей красотой. У филателистов можно увидеть немало марок с изображением экзотических жуков и бабочек.

И, наконец, изображения насекомых используются при построении орнаментов, декораций, рисунков для платьев, ширм и обоев.

В Китае мастера-резчики с большим искусством изображают на различных материалах, в том числе и на слоновой кости, всевозможнейших кузнечиков, богомолов, жуков и бабочек, достигая в своем ремесле величайшей виртуозности и проявляя тонкий вкус.

Насекомые бывают красивые и безобразные, маленькие и большие, яркие, бросающиеся в глаза, и серые, незаметные. Но человек с присущим ему чувством красоты выделяет из этого многообразия наиболее яркое, привлекательное. Посмотрите на нарядные крылья бабочки. Это брачное украшение. Оно существует для того, чтобы привлечь и пленить подругу. Прелестным оно кажется и нам. Иногда красота

насекомых столь поразительна, что, кажется, нет еще такого искусника, который бы мог воссоздать ее на полотне красками.

Красота насекомых издавна привлекала человека. И он украшал себя ими. Многие златки имеют яркие металлические блестящие надкрылья, за что они и получили такое название. Из них в Южной Америке делают брошки, браслеты, всякие безделушки, пользующиеся большим спросом. Твердые и прочные надкрылья жуков-златок нашивают на платья. Для этой цели особенно охотно используют златку Бупрестис витата.

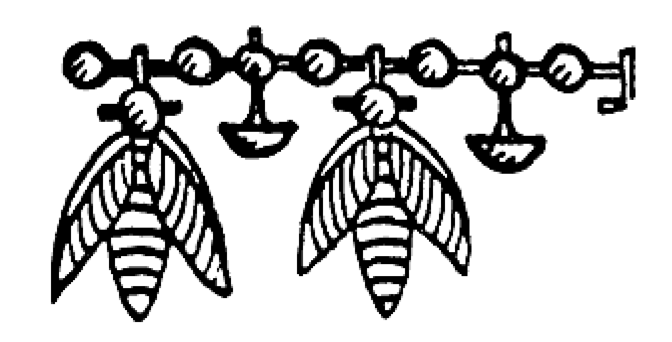
Очень красивы некоторые жуки-щитоноски. Брэм сообщает, что бразильскую щитоноску Десмонота вариолоза ювелиры оправляют в золото и носят как брошку. Очень эффектные гвианские бабочки рода Шорфус до недавнего времени служили головным украшением для дам. На Соломоновых островах местные жители-мужчины, особенно внимательные к своей внешности, делают виртуозные прически, которые украшают изящной синей бабочкой.





На Мадагаскаре и в Южной Америке (Рио-де-Жанейро) есть даже мастерские, в которых из крыльев блестящих тропических бабочек изготавливают разные изделия. Вот одно из них. Крылья приклеивают к блюдечку, сверху покрывают выпуклым стеклом, а бортики заделывают металлом. Такие изделия очень красивы и пользуются большим спросом у любителей экзотики.

В Южной Америке зеленых с металлическим отблеском жуков-листоедов благодаря их чудесной расцветке используют для изготовления ожерелий, украшения одежды и головных уборов.



Из некоторых насекомых даже умудряются делать ярко расцвеченные картины. Таковы картины, хранящиеся в известном американском музее Естественной истории в Нью-Йорке. Для большей сохранности они покрыты стеклом.

Особенного внимания удостоились светящиеся насекомые. У жука «кукухо» — Пирофорус ностилюкус, — обитающего в тропической Америке, светящиеся органы расположены по бокам переднеспинки. «Свет, испускаемый кукухо, — пишет Брэм, — так силен, что одного жука достаточно для того, чтобы ночью в темноте читать книгу. А несколько жуков, помещенных в стеклянную банку, вполне заменяют лампу, и местные жители нередко пользуются таким оригинальным освещением». Клаузен сообщает, что в некоторых районах Южной Америки предприимчивые дельцы ловят светляков тысячами и вешают их у входа в рестораны и на деревьях парков. Жители глухих районов Индии и Южной Америки ловят светящихся жуков и используют их во время ночных переходов.



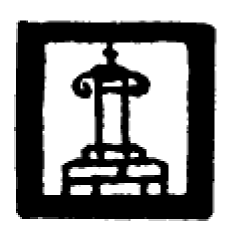
Достается светлякам и во время празднества. В Западной Индии жители украшают лошадей светляками-щелкунами. Зрелище действительно получается эффектное. Украшаются светляками и женщины, которые прикрепляют их к волосам и одежде. Для того, чтобы жуков можно было использовать в течение длительного времени, их подкармливают маленькими кусочками тростникового сахара.

Индейцы ночью прикрепляют светляков к ногам для того, чтобы освещать путь и отпугивать ядовитых змей, случайно попадающихся на дороге.

За чудесные свойства местные жители ценят светляков. Индейцы, например, говорят: «Бери с собой огненную муху, но относи опять в то место, где ее взял в плен». «Если вы убьете светляка, — говорят они, — то вынесете свет из вашего дома», подразумевая под словом «свет» счастье и благополучие. Везде

светящиеся насекомые пользуются вниманием, у каждого любителя природы они вызывают живой интерес.

Насекомых проклинают и восхваляют



В представлении суеверных людей насекомые способны умышленно творить добро или зло. Поэтому за причиненные неприятности их можно судить и отлучать от церкви.

В 1120 году епископ Лионский (Франция) отлучил от церкви гусениц и полевых мышей, приносивших урон урожаю, годом же спустя он отлучил от церкви мух, которые проникли в церковь его аббатства и мешали богослужению. Массовое размножение гусениц обычно не продолжается долго. Кроме того, гусеницы, развившись, превращаются в бабочек. Поэтому иногда подобные проклятия производили обманчивый эффект. Возможно, на это и рассчитывали проницательные «святые» отцы, предавая анафеме насекомых, попавших в немилость к церковникам.

В 1584 и 1585 годах в Валенсии (Испания) произошло массовое размножение какой-то бабочки. Полчища гусениц нагрянули на поля и огороды. Гусениц было так много, что они заползали в дома, и жители были вынуждены закрывать окна и двери, чтобы избавиться от непрошеных гостей. Тогда великий викарий Валенсийский приговорил гусениц к изгнанию из епархии. Но гусеницы, разумеется, не подчинились человеческому правосудию и продолжали приносить вред до тех пор, пока не окуклились. Церковь оказалась бессильной перед этими «божьими» созданиями.

В Бразилии, в провинции Пьедаде-но-Маранья священники в XVIII веке судили муравьев, которые растащили муку и подточили деревянные столбы в погребах (очевидно, это были термиты, которых часто называют белыми муравьями). Суд был организован по всем правилам. Защитники произносили речи, в которых оправдывали муравьев на основании выдержек из священного писания, ссылаясь на то, что эти насекомые являются такими же божьими созданиями, как и сами монахи, так же «служат богу, пути которого неисповедимы». Суд вынес оригинальное постановление: муравьи должны были покинуть монастырь и переселиться на специально отведенное поле. Приговор был зачитан муравьям 17 января 1713 года. Но, конечно, термиты оставили его без внимания!

Насекомых судят, но им и ставят памятники. Да, самые настоящие памятники из камня в людных местах города.

В США в самом центре города Энтерпрайз штата Алабама красуется памятник, воздвигнутый злейшему вредителю хлопчатника — хлопковому долгоносику. Мотив для его постановки носит довольно своеобразный, пожалуй, даже парадоксальный характер. Долгое время жители штата Алабама занимались возделыванием хлопчатника, который играл большую роль в экономике штата и был едва ли не единственным источником дохода его жителей. Но в 1915 году фермеров постигло несчастье. На их плантации был случайно завезен хлопковый долгоносик. Вскоре, несмотря на применявшиеся химические средства борьбы против долгоносика, он уничтожил значительную часть плантаций и принес громадные убытки. Отчаявшиеся фермеры вместо хлопчатника стали разводить скот, овощи, кормовые травы,

картофель, сахарный тростник и кукурузу. Это оказалось выгодным. Особенно большие прибыли принесло возделывание земляного ореха. Фермеры стали процветать значительно более, чем во времена выращивания хлопчатника. Тогда и было решено поставить памятник долгоносику. Выглядит он довольно эффектно. На мощном пьедестале возвышается фигура женщины, поднявшей над головой круглый предмет, на котором восседает долгоносик. Надпись на памятнике гласит: «Памятник этот воздвигнут жителями города Энтерпрайз, Алабама, хлопковому долгоносику в знак глубокой благодарности за все то, что он сделал как вестник процветания». Не правда ли, странно выглядит памятник насекомому-вредителю, воздвигнутый исключительно из коммерческих соображений?

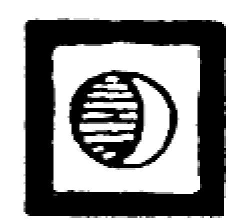


Другой памятник воздвигнут в городе Квинсленде на территории штата Нового Южного Уэльса (Австралия) бабочке-шелкопряду Коктобластис. Гусеница этой бабочки спасла страну от кактуса опунция, который был привезен из Аргентины и так сильно размножился, что грозил причинить большой ущерб сельскому хозяйству.

Некоторые памятники поставлены хотя и не насекомым, но в связи с удачной защитой от их нашествия, грозившего бедствием населению. Например, в Калифорнии в Солт-Лейк-Сити был поставлен памятник чайкам Ларус калифорникус в честь того, что они тысячами напали на стаи саранчи, которая опустилась на поля, и спасли урожай первых европейских поселенцев Северной Америки — мормонов, а их самих от угрозы голода. Жители этого местечка не поскупились на деньги: памятник обошелся в довольно изрядную сумму — сорок тысяч долларов.

В честь спасения посевов от нашествия саранчи в 1675 году был сооружен памятник и в австрийском городе Клостернейбурге. Его назвали «Памятником защиты». Этот памятник сохранился до настоящего времени и своим оригинальным видом привлекает внимание туристов.

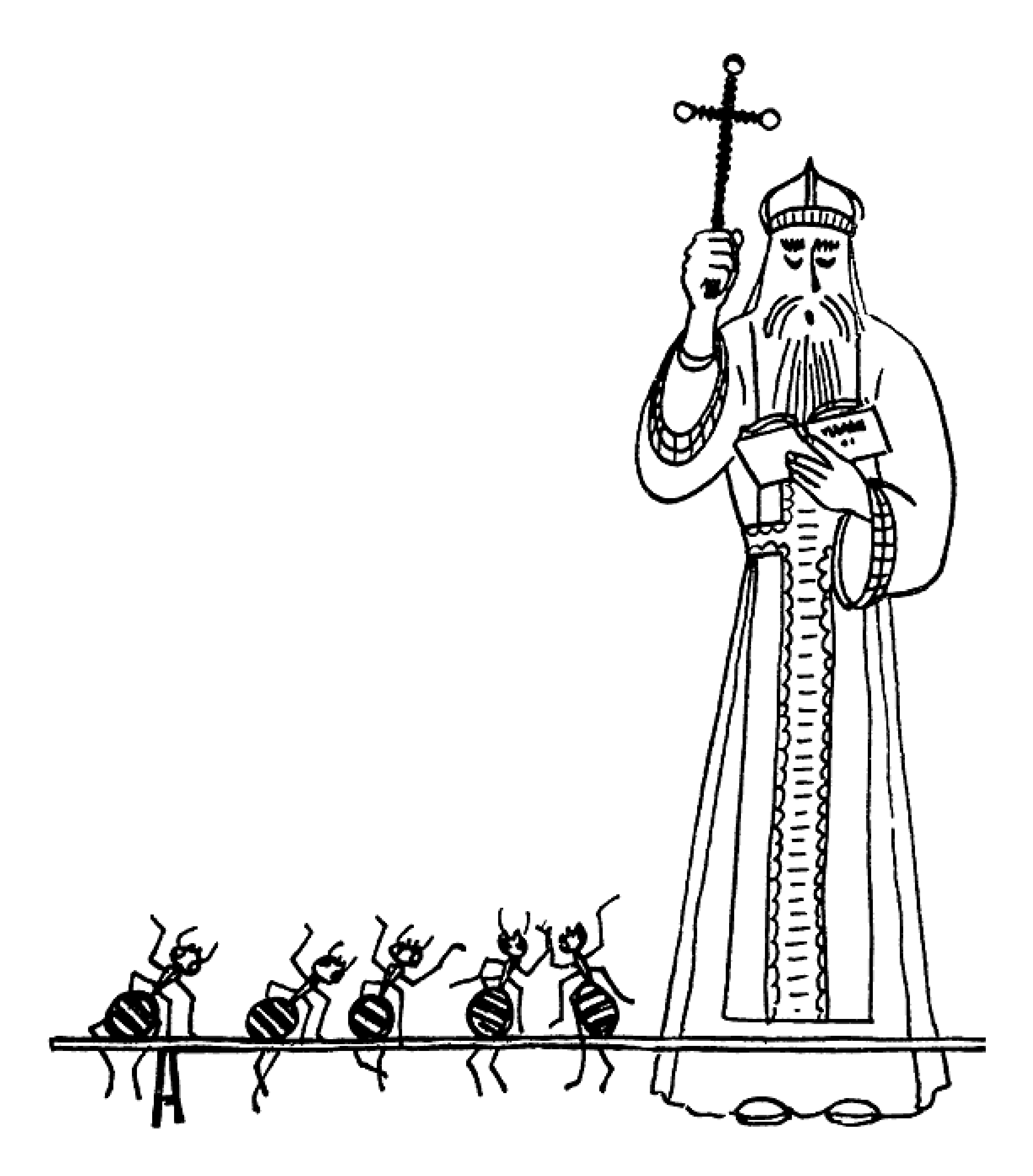
Насекомым поклоняются



Некоторые народы наделяли насекомых сверхъестественной силой и поклонялись им. По Плинию, многие римляне носили на себе жуков, приписывая им магические свойства. В Японии появление стрекозы считалось признаком победы, она символизировала патриотический дух этой страны и занимала особое место в литературе и искусстве. Арабы почитают богомолов, полагая, что эти насекомые молятся, обратив свое лицо к Мекке.

Известный исследователь Уссурийского края В. К. Арсеньев описывает случай, как, встретив на своем пути муравейник, он стал его расковыривать палкой. Сопровождавший его ороч Гоцли отнял палку и запретил разорять муравейник. Свое поведение он объяснил так: «В огне сидит Пудза мааса, то есть хозяин огня, а в каждом муравейнике Пудза адзани — хозяин муравьев. Огонь нельзя резать ножом, поливать водой, плевать в него, разбрасывать головешки. Такие же запреты распространяются и на муравейники. Человек, позволивший грубое обращение с муравьями, непременно заболеет, у него станут гноиться глаза, а на теле появятся нарывы. Нельзя также трогать зимородка. Он посланец адзани — хозяина муравьев, летает и слушает, что говорят люди, и обо всем ему доносит. Хозяин муравьев сообщает хозяину огня, и тот наказывает виновного сильными ожогами».

Щитовок, из которых готовили краску — польскую кошениль, — заставляли собирать немецкие монахи. Сборы этой щитовки сопровождались религиозными обрядами, и само насекомое называли кровью святого Иониса. Каждую осень собранных щитовок посылали в центр христианства в Венецию, пока в 1797 году Совет десяти, управлявший Венецией, не был упразднен.

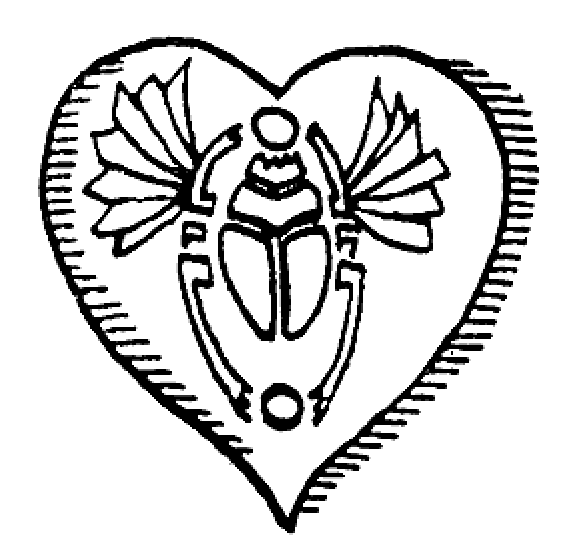


Некоторые насекомые считались священными. Одним из них в Древней Греции, Риме и Египте был жук-навозник, или, как его назвал отец систематики Линней, — «священный» скарабей — Скарабеус сакер. Вот что сообщает об этом жуке Клаузен. У египтян «священный» скарабей был символом бога солнца — Хепера, творца и отца богов. Фигурки, изображавшие жука, вырезанные из драгоценных камней или сделанные из обожженной глины и покрытые глазурью, носили как амулеты, дарили друзьям и использовали в качестве печати. «Священный» скарабей считался также символом воскрешения.

Кроме того, жук считался символом мира, солнца и воина: мира — потому, что трудился с восхода солнца до захода; солнца — по отросткам на голове, похожим на солнечные лучи, а также еще и потому, что у него имелось тридцать суставов на шести ногах, то есть ровно столько, сколько дней в месяце; воина — как думали — в связи с рождением скарабея прямо от солнца.

Раньше не знали, для чего жуки катают шары. Не находя этому объяснения, люди символически отождествляли действия жука с движением по небу солнца и луны. Луне же и солнцу древние египтяне поклонялись как божествам.

Когда человек умирал, его сердце удаляли, а вместо него клали вырезанного из камня жука-скарабея. Иногда полдюжины таких каменных жуков клали и на мумию под одежду вместо фигурок богов, а на жуках вырезалась надпись: «О, мое сердце, стань надо мной как свидетель». Нередко жук изображался и на самом саркофаге.



Египтяне думали, что все жуки-скарабеи были мужского пола и считали их особой расой воинов. Это представление перешло и к древним римлянам, которые изображали скарабеев на кольцах и как талисман на щитах. И в настоящее время в Египте носят такие кольца или шлют их из похода или путешествия домой как знак удачи. В ранних египетских династиях маленьким амулетам, изображавших жуков, присваивали имена фараонов, членов их фамилии и официальных лиц династий. Часто на них писали еще дату в честь какого-нибудь события, имеющего историческое значение. Символическое значение жука варьировало в различных династиях. Священными считались по меньшей мере около семи видов навозников и каждый почитался определенными династиями в разное время. Например, скарабеус сакер — X–XXV династиями (2455 до 633 г. до н. э.).

Катарзиус — XII–XVI династиями (2000 до 1580 г. до н. э.).

Гипселогенца — XVII–XVIII династиями (2000–1350 г. до н. э.).

Каприс — XIII–XVI династиями (1788 до 1580 г. до н. э.).

Гимноплеврус — XVIII–XXVI династиями (1580 до 525 г. до н. э.).

Скарабеус венерабилис — в 1350 до 1090 г. до н. э.

Если «священный» скарабей встречался на дороге, то его обходили стороной, безразлично, кто бы это ни был, одиночный ли путник или большое войско, передвигавшееся походным маршем.

Сейчас «священный» скарабей всеми забыт и потерял свою былую славу. Никто не высекает его изображения. Катает он свои круглые шары в полной безвестности, никому не нужный, никем не замеченный, запыленный, перепачканный в навозе. Впрочем, не всеми забыт. Древний культ скарабея в какой-то мере сохранился до наших дней, и в Египте поныне женщины носят кольца с его изображениями, считая по-прежнему, что этот жук приносит счастье.

Обычаи и насекомые



Во все времена во многих обычаях у всех народов определенную роль играли и насекомые. В Африке прежде чем вдове выйти замуж, полагалось пройти своеобразную церемонию очищения и снятия табу, которое на нее, якобы, накладывал умерший супруг. Для этого женщину сажали рядом с термитником, накрывали покрывалом, а термитник поджигали. Женщине полагалось вдыхать дым, пока не наступало удушье. На этом опасная операция «очищения» заканчивалась.

В Киргизии раньше существовал такой обычай. Человек, задумавший какое-нибудь важное дело, шел к муравейнику и ночевал около него. Дело, если только оно было доброе, после этого обязательно удавалось.

У бедуинов мальчик четырнадцати лет при посвящении в мужчины проходил своеобразную церемонию. Его окружали мужчины, а шейх, стоявший рядом с мальчиком, держа в руках коран, 99 раз произносил слово «аллах», которое каждый раз повторяли мужчины. Когда все впадали в своеобразный ритмический экстаз, шейх приказывал мальчику съесть жука, после чего он становился равноправным членом рода или деревни.

В Уэльсе (Англия) по маленьким зеленым жукам-листогрызам гадают девушки. Положив жука на ладонь вытянутой руки, они ожидают, в какую сторону полетит насекомое: с той стороны и должен появиться будущий муж. Аналогично гадают во многих странах, используя для этого очень милых по своей внешности жуков-коровок. Аборигены Аравана в Гвинее считают, что нельзя досадовать, если в лесу на тропинке их ужалит черный муравей «мунирикати». Это считается хорошим предзнаменованием. У того же племени молодые люди, прежде чем жениться, должны пройти испытание на выносливость. Для этого им на голову, руки и ноги кладут муравьев. Испытание, якобы, придавало силу и неутомимость в работе женщинам, искусство и отвагу — мужчинам. Арабы кладут муравья в руку новорожденного, несколько раз повторяя слова: «Сделай мальчика даровитым и искусным».

В очень сложных древних китайских церемониях погребения в рот умершему на язык помещали специальный амулет. Его делали из коричневого гагата в форме цикады, которая считалась символом воскрешения.

По Клаузену, если в семье озара кто-либо умер, то на каждый улей клали кусочек черной материи, после чего поворачивали его в противоположную сторону, чтобы семья избежала новой смерти. Там же считалось, что пчелы не могут водиться в семье, где часто ссорятся. Еще думали, что нельзя есть мед и пользоваться воском, взятыми из ульев врагов.

С насекомыми связан один танец. Его называют комариным. Танцуют его индейцы племени криик. Во время танца, исполняемого мужчинами, женщины, очевидно, изображая комаров, пощипывают пальцами танцующих.

С насекомыми связано множество суеверий и примет.

В некоторых районах Африки заблудившийся берет в руку богомола. Насекомое показывает ногой путь домой. Человек, на которого случайно сядет богомол, считался счастливым.

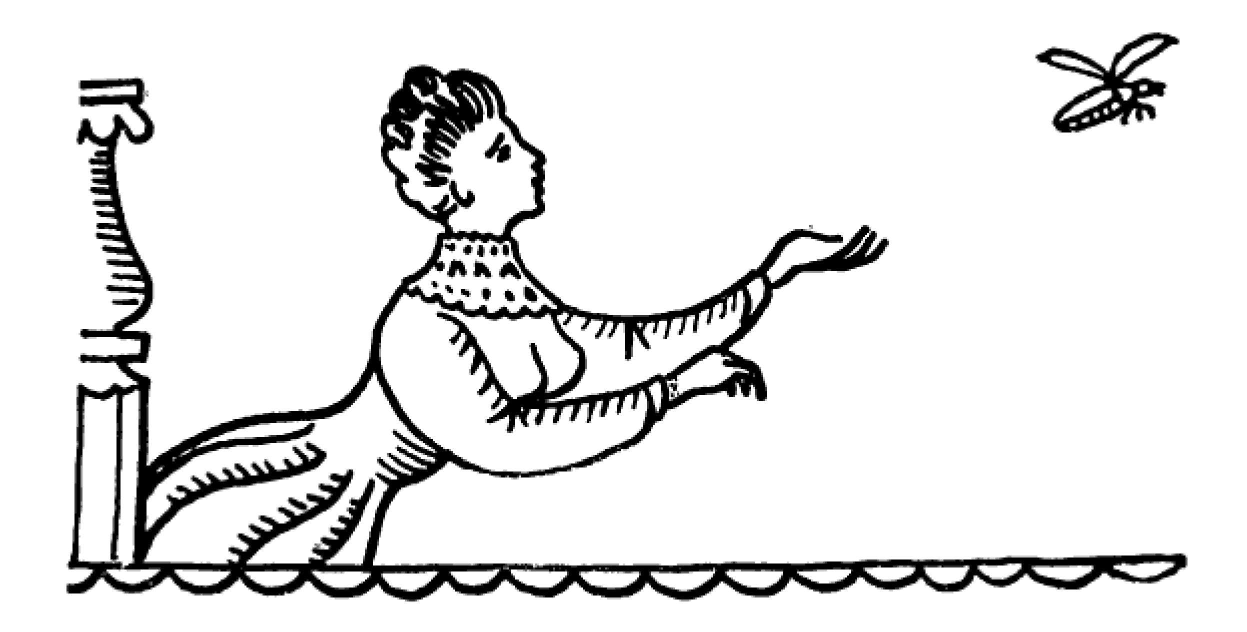
Арабы верили в могущество саранчи. Она, якобы, сказала Магомету: «Я рать великого бога, я отлагаю 99 яиц, а если бы отлагала сотню, то пожрала бы всю землю, и все, что на ней есть».

В Северной Нигерии (Африка) местные жители убеждены, что если человек наступит на норку личинки жука-скакуна, то ступня может сильно воспалиться. Однако специальные исследования не подтвердили наличия в слюне этих насекомых веществ, которые могли бы вызвать воспаление. Много лет работавший в Африке энтомолог Кирпатрик, сообщивший об этом в книге о насекомых тропиков, считает, что это мнение порождено воображением местных жителей.

Поселяющийся в деревянных домах один из видов жуков-точильщиков обладает способностью совершать ритмичные удары головой по дереву, очень напоминающие тикание карманных часов. Очевидно, это брачная песня. Жуков называли «часы смерти» и предполагали, что там, где они появляются, кто-нибудь из членов семьи обязательно должен умереть. Кто знает, быть может, немало людей, страдавших суеверием и мнительностью, из-за этого прежде времени поплатилось жизнью.

На груди большой бабочки-бражника расположено белое пятно, по форме напоминающее череп, за что ее и назвали «мертвая голова». С этой бабочкой связано много суеверий. Появление бабочки «мертвая голова» считалось предвестником чумы и смерти и вызывало у народов Европы панику.

Линней сообщает, что подобный же предрассудок бытовал в Швеции по отношению к жуку-чернотелке Блапс морзитанс. Из-за мрачной репутации великий систематик дал этому весьма безобидному насекомому название, означающее в переводе на русский язык «смертельный».

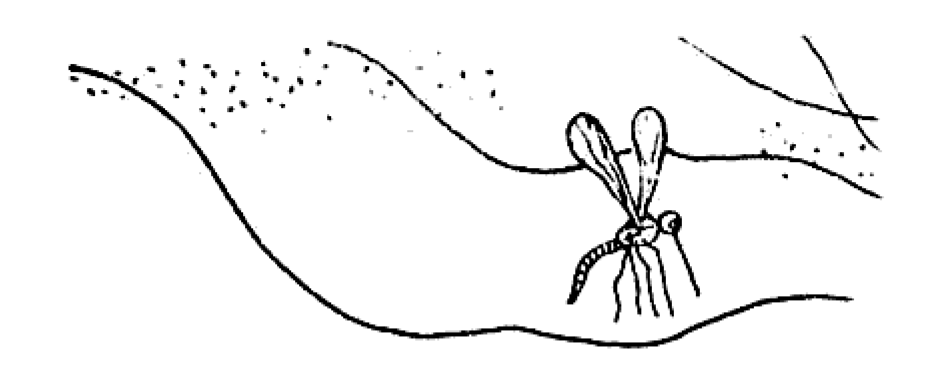


По старой традиции некоторых народов, как сообщает Бурр, сверчки — плохое предзнаменование, так же как и вороны. Их считали предвестниками смерти. На острове Барбадосе появление сверчка в доме считалось верным предвестником болезни одного из членов семейства. Наряду с этим в ряде стран сверчков почитают и специально воспитывают ради их песен и умения драться.

Ранее в западноевропейских странах верили в то, что в каждом галле, из которого делали чернила, или как их еще называли, в «чернильном орешке» находится или муха, или паук, или червяк. Первая предсказывала войну, второй — мировую язву, третий — голод. А так как в «чернильном орешке» всегда кто-нибудь обитает, то все время и следовало ждать какого-нибудь несчастья.

В некоторых странах верят в предсказания по галлам до наших дней. Только форма предсказания слегка изменилась. Если в галле дуба в конце года окажется мушка — быть нужде, червь — к счастью, паук — к смерти. Теперь галлы потеряли свое «могущество», да и голод, чума и войны стали реже.

Различные суеверия были связаны со стремлением бабочек лететь на огонь. Полагали, что в бабочек переселяются души, которые стремятся к свету. Коричневую бабочку, летящую на свет, индейцы Чероки называли «тун-таву» и говорили, что она может входить в огонь и огнем же порождаться. Если бабочка падала в огонь, то считалось, что она прилетела в свою кровать спать. Знаменитый естествоиспытатель Дюфор в 1864 году даже написал стихотворение о бабочках, летящих на свет.





По Клаузену, индейцы считают, что сны приносят бабочки «ап-у-пи». Поэтому женщины вышивают силуэты бабочек на кусочке оленьей кожи и прячут их в волосах детей, когда те начинают засыпать. Эту же бабочку упоминают и в песнях, когда убаюкивают ребенка.

В Лузиане (США) население верит, что если белая бабочка прилетит в дом и покрутится около человека, то это предсказывает счастливый случай. В то же время в других местах считается, что такое явление предвещает смерть.

В Пенсильвании (США) считают, что стрекозы охраняют жилище змей. Они предупреждают змей об опасности или о близкой добыче. Если убить такую стрекозу — слугу змеи, то она может рассердиться и

отомстить. Поэтому стрекоз называют змеиным врачом или змеиным прорицателем. В этой же стране существует такое поверье. Если дом одолели муравьи, то в помещении надо рассыпать зерна кофе, а если эта мера не помогает, то, завернув несколько муравьев в листочек, отнести их незаметно в другой дом, куда муравьи и переселятся (!).

В Шотландии моряки-рыбаки верят, что если муха упала в стакан с вином, — быть хорошему улову. В Лузиане и Кентукки (США) считают, что если около какого-нибудь человека крутятся мухи, то его кто-то хочет видеть.

В разных странах увидеть во сне вшей означало следующее: в Ньюфаундленде (Канада) это служило знаком появления врагов или смерти, в штате Алабама (США) — предвестником богатства, в Лузиане (США) — богатства или болезни, и не только тому, кому приснилось, но и всему семейству. В Бахамасе вшей бросали на парус, веря в то, что это принесет ветер.

В Южной Африке люди верят, что если приснилась пчела — ожидать смерти, если пчела ужалила — ожидать измены, если делала мед — будет оказана честь, пчелу убили — предстоит большая утрата.

В Лузиане думают, что если пчела крутится возле человека, будут получены хорошие вести, если летает черная пчела — ожидать плохие вести, если пчела летает прямо перед человеком — скоро предстоит получить письмо, если она залетела в дом — ожидать хорошей компании.

В представлении религиозных людей «душа» человека бессмертна. «Куда же деваться великому множеству душ, освободившихся от бренного тела, как не поселиться в таких многочисленных животных, как насекомые», — говорили они. Вот почему в Японии светлячков считают душами воинов, отдавших свою жизнь за родину и заслуживших вечное блаженство. Африканское племя массаи верит, что души умерших предков избирают любое животное, за исключением льва. Но чаще всего они переселяются в мух. Поэтому мухи любят жить возле человека, поэтому их и убивать нельзя, нельзя от них и отмахиваться.

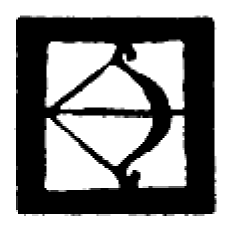
Многие южноамериканские индейцы верят, что духи и демоны могут принимать форму насекомых и досаждать человеку набегами и укусами. Более ста лет тому назад, как об этом пишет английский зоолог Элтон, на тихоокеанском островке Алтутаки появились, очевидно, завезенные путешественниками и ранее не обитавшие там блохи. Мирные жители, заметив, что эти крошечные создания постоянно проявляют беспокойство, а временами даже назойливость, пришли к заключению, что это души умерших белых людей. Характер поведения блох натолкнул на подобное заключение миролюбивых островитян. Иногда думали, что душа может покидать тело животного во время его сна. Так, орочены, живущие в Уссурийском крае, считали большую зеленую бронзовку с белыми пятнами на концах надкрылий душой сохатого и, увидев насекомое, ловили и прятали. А когда засыпает лось, то его душа, якобы, улетает в виде жука. Проснувшись, лось разыскивает свою душу и приходит к человеку, поймавшему жука.

Удэгейцы — лесные люди, аборигены Уссурийского края, называли хозяина муравьев «икта адзали» и считали его распространителем парши.

А вот несколько старинных примет, ранее распространенных в России. Муравьи в доме — к счастью. Черные тараканы заводятся — к прибыли. Прусаки и тараканы размножаются — к добру. Тараканы из дому ползут — быть пожару.

В. Н. Скалон в книге об охране природы Восточной Сибири сообщает о том, что когда заселялся Уссурийский край, поселенцы бережно везли с собой тараканов, считая, что без них на новом месте и в новом жилище не может быть счастья. Это, пожалуй, единственный случай умышленного расселения вредного насекомого, совершенного человеком по невежеству.

Мифы и сказки о насекомых

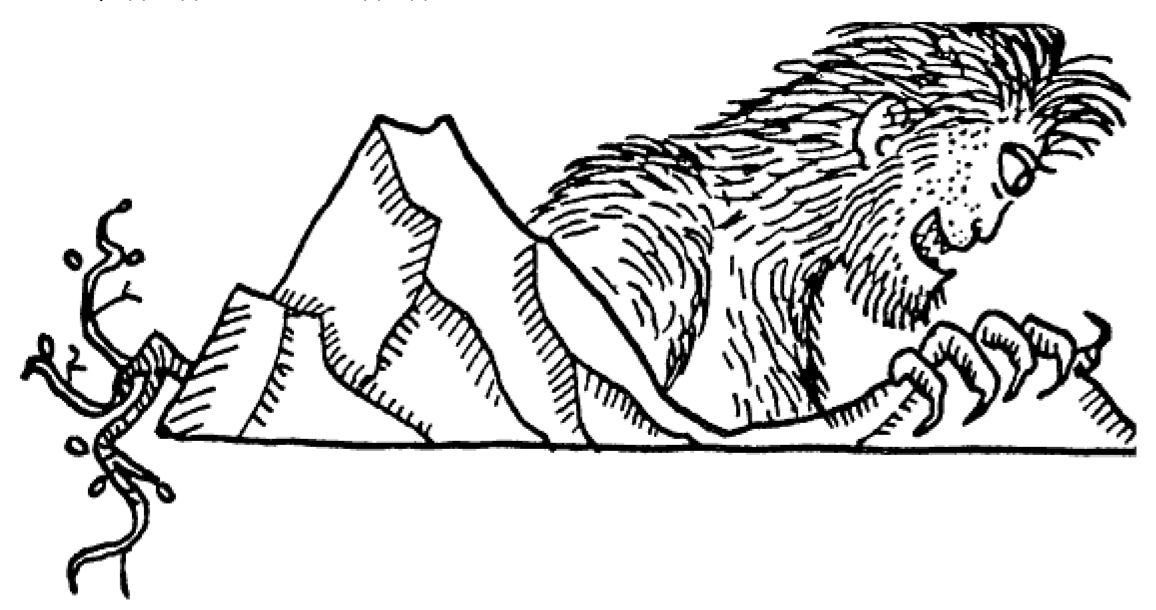


Народное творчество не могло обойти вниманием насекомых. О них слагали мифы и сказки. В богатейшем фольклоре — в этом подлинно народном творчестве — темы горя, радости, надежды, неисчерпаемой веры в торжество разума и правды чудесно сочетаются с описанием особенностей строения, поведения, биологии, одним словом, всей жизни насекомых. Наиболее богато отражены насекомые в фольклоре народов, обитающих в тропических странах, то есть там, где насекомые представлены многообразными видами и наиболее многочисленны и где подчас трудно сказать, кто хозяин джунглей — человек или насекомые. К большому сожалению, ныне этот фольклор безвозвратно исчезает, так же как исчезает самобытная жизнь древних народов, вытесняемая современной культурой.

Очень интересны мифы о насекомых у индейцев. Вот один из них.

Раньше было только два племени североамериканских индейцев. Одно трудилось и запасало пищу на зиму, другое было беспечным, проводило время в увеселениях и плясках. Это племя всегда голодало зимой. Великий дух превратил первое племя в пчел, а второе — в мух.

Племя айнов создало миф о происхождении мошек, комаров, слепней, всего того, что мы так образно называем «гнусом». На горе в центре владений айнов жил великий одноглазый людоед. Весь обросший длинными волосами, он был очень страшен. Его единственный глаз находился посредине лба. Однажды самый смелый охотник подкрался к людоеду и, вонзив стрелу в глаз, убил его, а чтобы от великана ничего не осталось, сжег. Но пепел от великана, поднявшись в воздух, превратился в комаров, мошек и слепней. Рассказывая этот миф, айны заканчивают его словами: «Лучше все же страдать от кровососов, чем иметь среди своего народа одноглазого людоеда».





У североамериканских индейцев существует предание, что комары были посланы великим духом Вакондой в наказание за чрезмерные сплетни и лень одной женщины. Этот же Ваконда пожалел пчел за то, что ради меда их гнезда разоряет множество животных, и наградил пчел жалом для защиты от врагов.

Очень интересную легенду индейцев Чероки описывает Клаузен. Раньше все животные были равны и все разговаривали на одном языке. Затем, когда они сильно размножились и им стало тесно, большие животные начали уничтожать маленьких. Больше всего доставалось насекомым. Тогда насекомые, собравшись на совет, приняли решение разносить болезни среди больших животных, и в частности, одну из самых страшных — чуму. Так народом была высказана мысль о возникновении трансмиссивных заболеваний, впоследствии развитая в трудах ученых.

У индейцев Кохити юго-запада Северной Америки существует легенда о жуках — чернотелках-блапсах. Как известно, эти жуки в случае опасности всегда принимают своеобразную позу. Опустив книзу голову, они высоко поднимают кверху заднюю часть туловища с небольшим отростком. У некоторых видов жуков из него выделяется неприятно пахнущая жидкость.

Как говорится в легенде, когда-то жуки были на небе звездами. Но вскоре они зазнались и стали слишком поздно гаснуть.

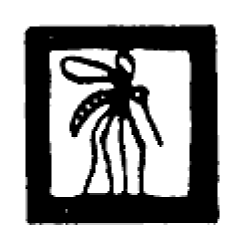
Однажды они так сильно запоздали, что когда стало совсем светло и взошло солнце, скатились с неба, образовав млечный путь. Теперь они — самые обычные земные жуки, — страдают от своего прошлого зазнайства и при приближении кого-нибудь от стыда прячут голову в землю.

Различными народами о насекомых для детей сложены чудесные сказки, песни и стихи. В журнале Нью-Йоркского энтомологического общества энтомолог Бейс приводит шесть народных стихотворений о насекомых, которые читают детям. Но это только крупица богатого наследия устного творчества наших предков.

Насекомые часто являются главными действующими «лицами» в разнообразнейших приключенческих повестях, рассказах и сказках.

Немало написано научно-популярных и научно-художественных книг о насекомых. Впервые как художник слова насекомых открыл знаменитый Фабр. Его несколько томов «Энтомологических воспоминаний» до сего времени читаются с неослабевающим интересом.

Загадки и пословицы о насекомых



В давние времена, когда книга служила достоянием только обеспеченной и богатой прослойки населения, когда не было ни радио, ни телевидения, — народ слагал пословицы и загадки, наряду с легендами, сказаниями, былинами, поговорками. Большинство из них и сейчас представляет огромный познавательный интерес. Каждая пословица, загадка — концентрация народной мудрости, отображение быта и языка людей далекого прошлого.

В этом устном творчестве видное место занимали и насекомые.

Нельзя сказать, чтобы насекомые, упоминавшиеся человеком в загадках и пословицах, были разнообразны. Но самые обыденные, всюду его окружающие, служили постоянным объектом внимания.

Человек издавна проявлял внимание ко всем насекомым. И как след этого остались загадки о комаре, пчеле, муравье, блохе, мухе, жуке, бабочке, шмеле, сверчке, светляке.

О комаре. Не зверь, не птица, а нос, как синица.

Нос долог, голос звонок.

Остро, не ковано, коснусь — поколоно.

Мал малышок, буян на носок. Не хмелен, а песни орет.

Поет, поет, на коленки припадет. Вскочит, заточит да опять запоет.

Летит Мамыра, нет ни лица, ни рыла.

В мае месяце, четвертой тысячи, появился не рак, не рыба, не зверь, не птица, не человек: нос долог, голос звонок, летит — кричит, сидит — молчит. Цари его боятся, короли страшатся; кто его убьет, тот свою кровь прольет.

Крылья орловы, хобота слоновы, ноги львины, голос медный, носы железные; мы их бить, а они — нашу кровь лить.

Есть птица: нос у ней слоновый, голова медвежья, летит — визжит, а сядет — укусит.

Прилете итох о семи ног, есть ему воля над царями, князьями и духовными властями. Только нет воли достать рыбы в море.

Вина в рот не берет — век песни поет.

Летит птица не синица: носок тонок, голос звонок — кто ее убьет, тот свою кровь прольет.

Самого чуть видно, а песню слышно.



О пчеле. Домик маленький, а жителей счету нет.

Сидят чернички в темной темничке, вяжут вязеночки без иглы, без ниточки.

Во темной темнице красны девицы без нитки, без спицы вяжут вязаницы.

Сидят девушки в горенках, нижут бисерок на ниточку.

В тесной избушке ткут холсты старушки.

Сидит девица в темной темнице, вяжет ни петлей, ни узором.

Летит птица крутоногая, несет тафту крутожелтую.

Стоит изба без угольца, живут люди безумны.

В темнице девица бранину собирает, узор вышивает, ни иглы, ни шелка.

О муравье. На камени, на рамени кипит вода без пламени.

В лесу да в раменье кипит да взваривает.

Пришли мужики без топоров, срубили избу без углов.

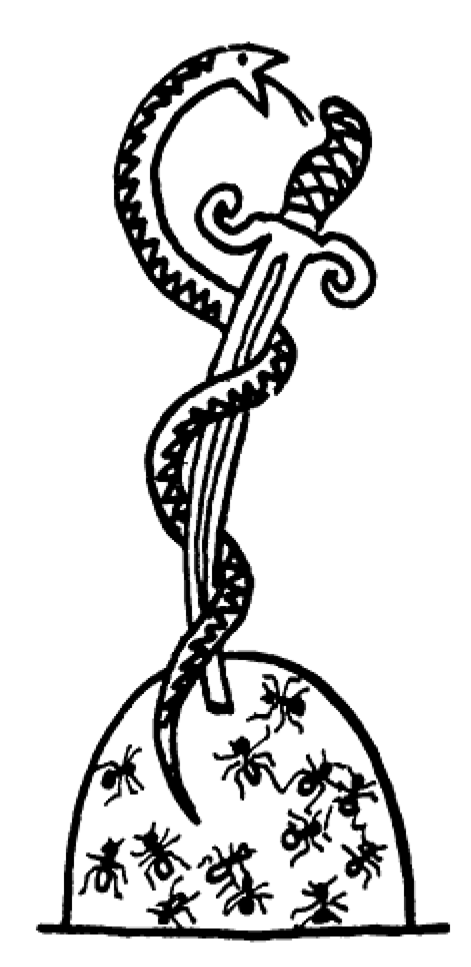
За полем горшочек и кипуч и горяч.

В лесу котелок кипит, а укипи нет.

Кто больше себя олова донесет?

Иду я путем-дорогою, ползет зло. Я это зло злом поддел, во зло положил, злом пользовался.

(Змея, сабля, муравейник).



О муравьях и пчелах сложена следующая притча, приписываемая Соломону:

«Подойди к муравью, ленивец, посмотри на действия его и будь мудрым. Нет у него ни начальника, ни приставника, ни повелителя. Но он заготавливает летом хлеб свой, собирает во время жатвы пищу свою. Или пойди к пчеле и познай, как она трудолюбива, какую почтенную заботу она проявляет: ее труды употребляют во здравие и цари и простолюдины; любима же она всеми и славна, хотя самою она слаба, но мудростью почтенна».

О блохе. Черненько, маленько, на всех садится, царя не боится.

Черненько, маленько, в платье вскочило, царя разбудило.

Маленькая барынька в полночь разбудила.

Вороная, да не кобыла, черная, а не медведь.

Шесть ног без копыт, рога есть, а не бык.

Маленький, удаленький — лосиный скок, звериный взгляд.

Пять братьев ловили, да не изловили; два брата словили да и убили.

Каренький жеребчик погладиться не дает.

Друг мой спит со мной, в трауре ходит, не знаю по ком.

Милый мой спит со мной, а погладиться не дает.

Черный скачет, черный пляшет, черной пятки не видать.

О слепне и оводе. Невеличка птичка — носок востер. Сидит на престоле, говорит со Христом: «Дал ты мне волю над царем, над королем, не дал ты мне воли над синим морем».

Народился зверь на марте на месяце, в соловую пятницу. От этого зверя никто не уйдет; не уйдет ни царь в Москве, ни король в Литве, ни красна девица в высоком терему.

Летит птица, не ест ни ржи, ни жита, а ест тура, да оленя, да расного деня.

Летит по-птичью, ревет по-бычью.

О таракане. Что над нами вверх ногами?

Бежит бык о шести ног; сам без копыт, ходит — не стучит.

Над нами вверх ногами медведь с рогами. Ходит — не страшится.

Нашего бычка дома не любят, на базаре не купят.

Через тридцать пять валов ходит птичка без крылов.

Дедушка ежок на печи дырку прожег.

О мухе. Черненький хохолок воткнулся в потолок.

Насилу околели, всему миру надоели.

Легко порхает, сама не знает. Кто взглянет, тот угадает.

Над нами вверх ногами, ходят не боятся, никого не страшатся.

Мертвые встанут — живых поедят.

О жуке. Летит — урчит. На землю падет, землю дерет.

Летит пуля, жужжит. Я вбок — она за мной, я в другой — она за мной. Я упал в куст — она хвать в лоб. Я цап рукой — ан это жук.

Черен, да не ворон, рогат, да не бык. Шесть ног — без копыт, идет — земли не дерет.

О бабочке. Утром ползает, в полдень недвижима, вечером летает. (Гусеница, куколка, бабочка).

Не птичка, а с крыльями.

О шмеле. Летит — воет, сядет — землю роет.

Бархатный весь, а жальце есть.

Петух-певец состроил хлевец, в этом хлевце шестьдесят хлевцов. В каждом хлевце по одной овце.

О светляке. Не солнце, не огонь, а светит.

О сверчке. Маленька птичка, а громко поет.

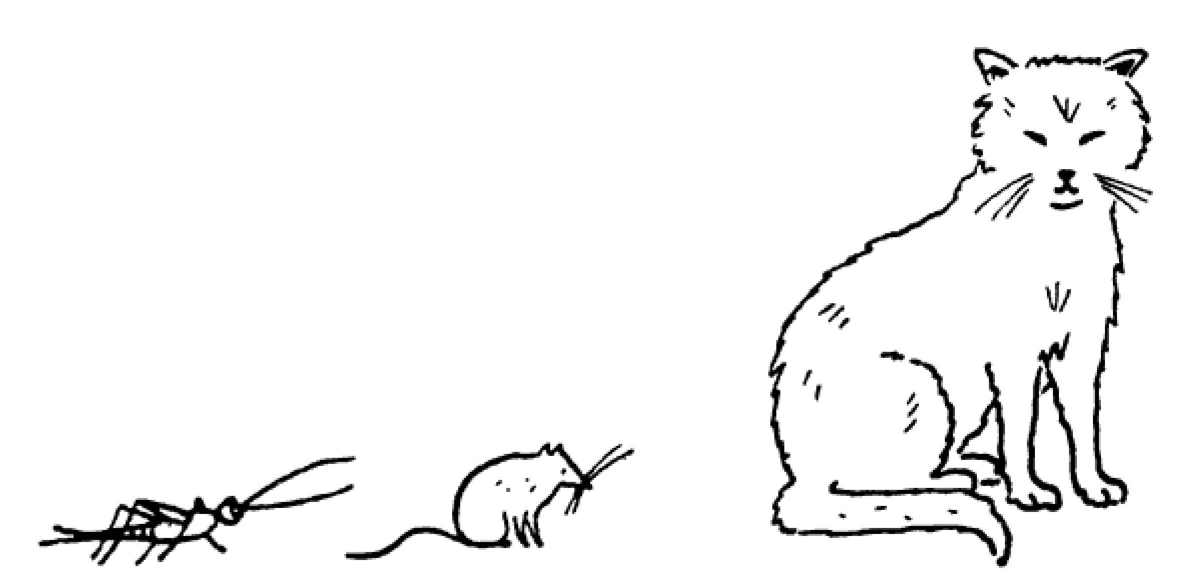
Под полом едет барин с колоколом.

Выходила турица из-под каменной горницы.

Спрашивает царя Колокольца:

— Царь Колоколец, где царь Маркобрун?

— Царь Маркобрун на подпольную землю сошел. (Мышь, сверчок, кот).



Пословицы о насекомых существуют у всех народов, населяющих землю. Они всегда говорят о наблюдательности, народном юморе и жизнелюбии. Часто насекомые служат лишь средством для того, чтобы подчеркнуть какую-нибудь сторону жизни человека, высказать мудрую мысль, передать потомству житейский опыт, осудить слабую сторону человеческого характера. Но в пословицах проскальзывает и тонкое знакомство с этими существами. В них также отражено отношение человека к насекомым, неприязнь или спокойная ирония, восхищение или презрение.

Так же, как и в загадках, в пословицах упоминаются только те насекомые, которые чаще всего окружают человека и встречаются повседневно в его жизни. Прежде всего, это его лютые недруги (мухи, комары, клопы, тараканы) или друзья (пчелы), или те, к кому выражается уважение за трудолюбие и слаженную жизнь (муравьи, осы), или те, кто услаждает слух песнями (сверчки, кузнечики и т. д.).

О мухе. Муху бьют за назойливость.

Муха не коза — повернется и назад.

Пролетела муха — не вернется. Прошла пора — не дождешься.

Черная муха — не беда, но в пищу попадет — тошнит.

Муха на хвосте лошади тысячу верст одолеет.

Осенняя муха больнее кусает.

Мушиный обычай — приставать.

Муха хоть с рожками, а буйволом ее не назовешь.

Большая муха рвет паутину.

Где муха ни лежала, а к пауку попала.

Пчела и муха не уживутся в одной колоде.

Как мухи, слетелись на вареный рис.

Зима страшна волками, а лето — мухами и комарами.

Льнет, как муха к меду.



Где есть мед, там найдутся и мухи.

На мед мухи даже из Багдада прилетели.

Медом больше мух наловишь, чем уксусом.

Муха в лес попала, значит, пропала.

Где сладкий сок, туда и муха скок.

Брюзжит, как осенняя муха.

Прячется, как собака от мух.

Шариат, что паутина: слабых мух ловит.

Пристает, как муха на сон грядущий.

Муха не прокусит брюха.

Служивый, что муха, — была бы щель, везде пролезет.

О комаре. Кусаются и комары до поры.

Комары запищали — запасайся плащами.

Комар комару ногу не отдавит.

Комара убьешь — только руки выпачкаешь.

Укус комара в спину слона.

Сколько не хлопай комар крыльями — земля не перевернется.

И личинка комара — насекомое.

За семь верст комара искали, а комар на носу.

Был комарик комаришка, стал комар комарищем.

Комар поет тонко, да звонко.

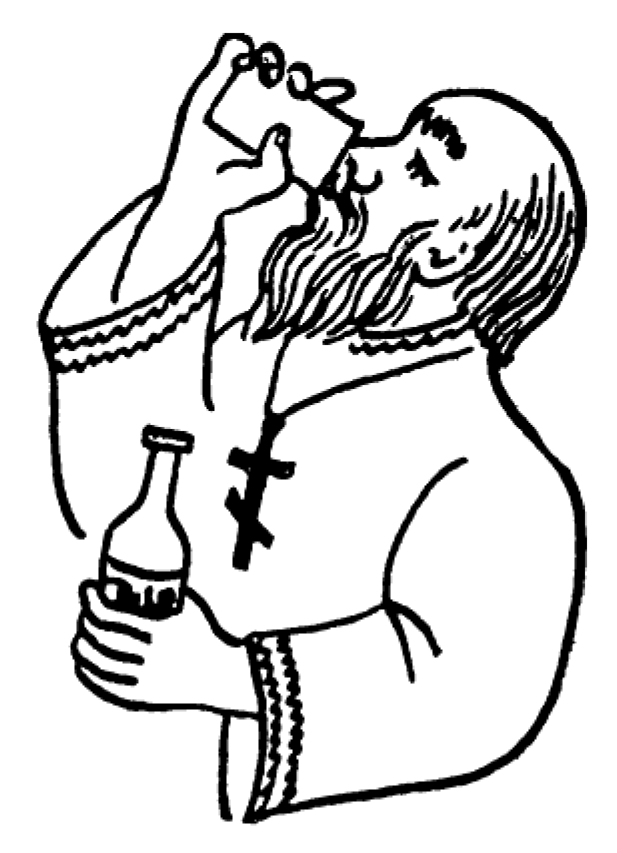
Попы поют над мертвыми, комары — над живыми. И комары лошадей заедают.

О клопе. Мал клоп, да вонюч.

Клоп тем и счастлив, что скверно пахнет.

У соборных попов не без клопов.

Попам да клопам жить добро.



Тошно, словно клопу в ковре.

О блохе. На ветру хорошо блох ловить (смирные).

Голодная блоха высоко прыгает.

Невеличка блошка, да спать не дает.

И от доброй собаки блох наберешься.

С собакой ляжешь — с блохами встанешь.

Из собаки блох не выколотишь.

Бегает, как пес от блох.

Блоха кусает, а за что, — не знает.

За блохой да зайцем не поспеешь.

Скоро только блох ловят.

Мала блошка, а и царю спуску не дает.

И в хороших гостиницах блохи водятся.

Собака и в собольей шубе блох ищет.

Блоха блоху не съест.

О таракане. У всякого таракана своя щелка есть.

Тараканы — первые жильцы, новоселы избу обновляют, наперед жильцов перебираются.

Избу сруби, а тараканы свою артель приведут. Была бы изба, будут и тараканы.

О моли. Моль одежды тлит, а печаль — сердце.

Набивая нос табаком, в голове моль не заведешь.

О пчеле. Пчела знает, где мед брать.

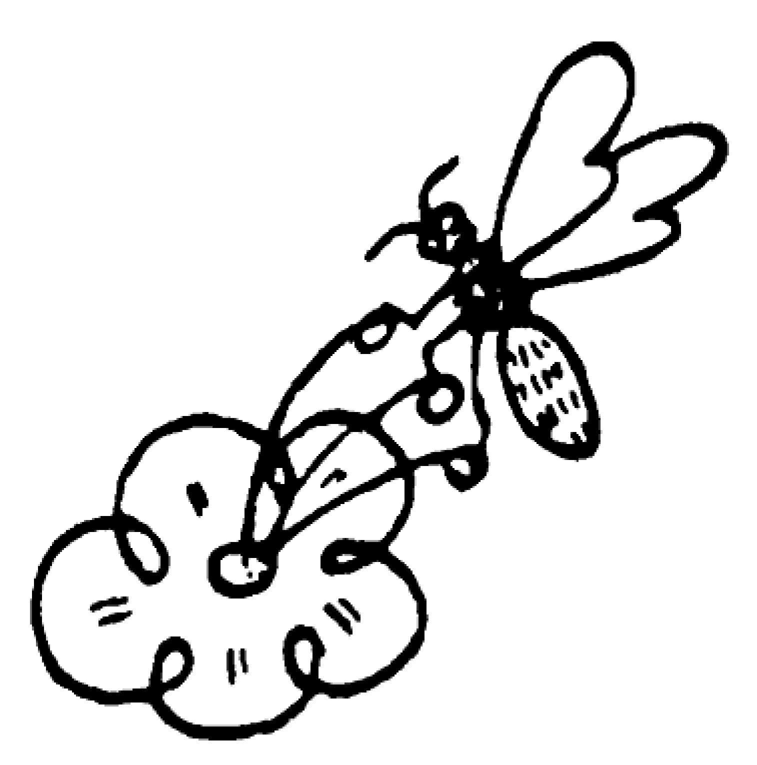
Пчела далеко за каплей летит.

Одна пчела немного меду натаскает.

У пчелы голова в меду, а она еще меда ищет.

Без матки рой не держится.

Без матки пчелки — пропащие детки.



Люди рады лету, а пчела — цвету.

Нет пчелы без жальца.

Работяща, как пчела.

Пчела мала, и та работает.

На хорошенький цветочек и пчела летит.

На всякий цветок пчелка садится, да не со всякого мед берет.

Хорошая пчела не садится на опавшие цветы.

Мудрая пчела не пьет из увядшего цветка.

Трава красиво расцветает, чтобы пчелка на нее поглядела.

Не все пчелы мед собирают.

Заплаканное лицо и пчелы жалят.

Пчелы и муравьи артелями живут, у них и работа спора.

Трутни горазды на плутни.

Нет розы без шипов, пчелы без жальца.

Цвет — пчелкам, а мед — женкам.

Не на себя пчела работает.

У хорошего пчеловода рой за роем родится, у плохого — последняя пчелка переводится.

Кто любит мед, заводи пчел.

Пчела хоть и кусает, да мед дает.

Занятый, как пчела.

На барской пасеке пчел не разведешь.

Ешь мед, да берегись жала.

Пища пчелы превращается в мед, а паука — в яд.

Подле пчелки — в меду, а подле жучка — в навозе.

Об осе. Как оса, лезет в глаза.

Осиного гнезда не тронь.

За осой и оводом разом не угонишься.

Осиное гнездо не берегут, а жгут.

О мошке. Мошка укусит — и то больно.

О муравье. Без пригляду только одни муравьи плодятся.

Муравей не по себе ношу тащит, да никто спасибо ему не молвит, а пчела по искорке носит, да людям угождает.

Муравью роса — ливень.

Лучший подарок муравью — ножка кузнечика.

В доме муравья и от росинки наводнение.

И муравьи могут разрушить плотину.

Возьми пример с муравья, который делает запас на зиму.

Муравей хоть и мал, но силы его горы сворачивают.

Перед смертью муравей крылья обретает.

Муравей мал, да горы копает.

Яйцо муравья учит.

Самую злейшую змею может одолеть куча муравьев.

Иногда муравьи съедают рыбу, иногда рыба съедает муравьев.

На запах патоки все муравьи сбегаются.

Как муравей, в горячем котле.



Не вставляй палку в муравейник.

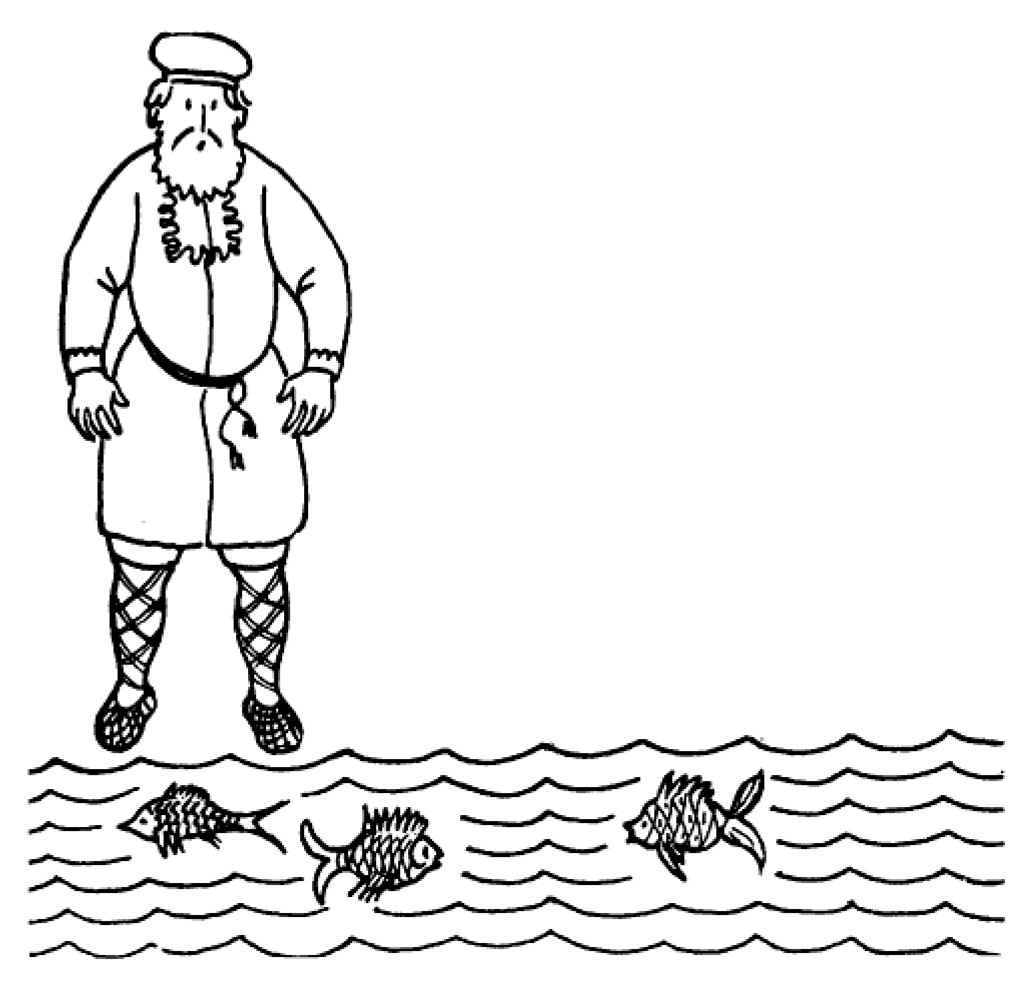
Дай муравью залезть на ногу — он и до головы доберется.

Полетел муравей в небо, да птицы склевали.

У муравья нет крови, у мухи нет дома.

Сто муравьев осилят одного льва.

Для муравья и капля — озеро.



О святляке. Светляк не должен соперничать с огнем.

Сто светлячков не равны одному факелу.

О слепне и оводе. Слепень — простак, а овод — лукавец.

Хоть оводно, да не холодно.

О сверчке. В новый дом сверчки перебираются раньше хозяина.

Была бы изба, а сверчки будут.

Невелик сверчок, да звонко поет.

Веселый, словно сверчок.



О саранче. У саранчи пять способностей, но ни одного таланта.

Саранча не сеет, а посеянное поедает.

Саранчи бояться — хлеб не сеять.

О кузнечике. Есть поле, есть и кузнечик.

О бабочке. На хороший цветок летит и мотылек.

И мотылек живет целую жизнь.

О жуке. Древесному жучку камень не проточить.

О цикаде. Змея без ног, а передвигается, рыба без ушей, а слышит, цикада без рта, а стрекочет.

О личинках насекомых. Молодые опенки, да черви в них.

Не велик червяк, велик вред от него.

И в красивом яблоке черви водятся.

Человек плохо знает насекомых



Сколько небылиц возникает из-за незнания насекомых! А уж если сказать иному человеку, что обыкновенная блоха сложнее самой сложной когда-либо созданной человеком машины, ни за что не поверит.

И все же интересно познакомиться с тем, какие раньше существовали неверные представления о насекомых, и поныне сохранившиеся в глухих уголках земного шара.

В древности существовало поверье, что пчелы зарождаются в гниющих трупах. До 1609 года во многих странах полагали, что в ульях пчел живет одна крупная пчела — «король». Затем было доказано, что эта пчела «королева». В русской пчеловодческой литературе долгое время матка называлась «царицей».

Нередко плохое знание насекомых мешало хозяйственной деятельности человека. Некоторое время щитовку, из которой добывали краску кошениль, никак не могли акклиматизировать в Европе, так как принимали ее за семена и поэтому пытались закапывать в землю.

Корби в своей книге «Насекомые», вышедшей на русском языке в 1863 году, пишет, что садовники одного из районов Франции, увидев на своих тополях тлей, выделявших белое вещество, приняли их за очень опасных вредителей — белых американских бабочек — и срубили все деревья. Этот же автор рассказывает, как в одной местности на посевах пшеницы появились плешины, образованные личинками хрущей, обитающих в почве. На эти плешины тотчас же стали слетаться грачи, которые охотились на вредителей. Но грачей посчитали повинными в уничтожении урожая, поэтому их стали вылавливать и разорять гнезда.

Кое-где в отдаленных районах Сибири не замечают тлей на яблонях, но зато отлично видят муравьев, которые лакомятся сладкими выделениями деревьев. Конечно, ни в чем не повинных муравьев считают вредителями сада и, не задумываясь, принимаются за уничтожение муравейников. В других местах тлей, живущих в галлах на тополях, принимают за мошек, досаждающих человеку и домашним животным на севере.

Кое-кто даже предлагал уничтожать тополя, чтобы мошек было меньше. Этому заблуждению способствовало совпадение времени появления галлов с тлями и массового лета мошек.

Бабочки-бражники похожи по внешнему виду на птиц колибри. Поэтому индейцы Калифорнии долгое время были уверены, что колибри рождаются от бабочек-бражников. По обеим сторонам Атлантического океана жители тропиков долгое время были убеждены, что бражники — помесь бабочки и колибри.

В дореволюционной России яички рыжего шелкопряда Гастропаха неустриа в народе называли «кукушкиными слезками», полагая, что кукушка, тоскуя по своим растерянным птенцам, при каждом «ку-ку» выливает слезку, застывающую на ветке дерева прозрачным янтарным шариком.

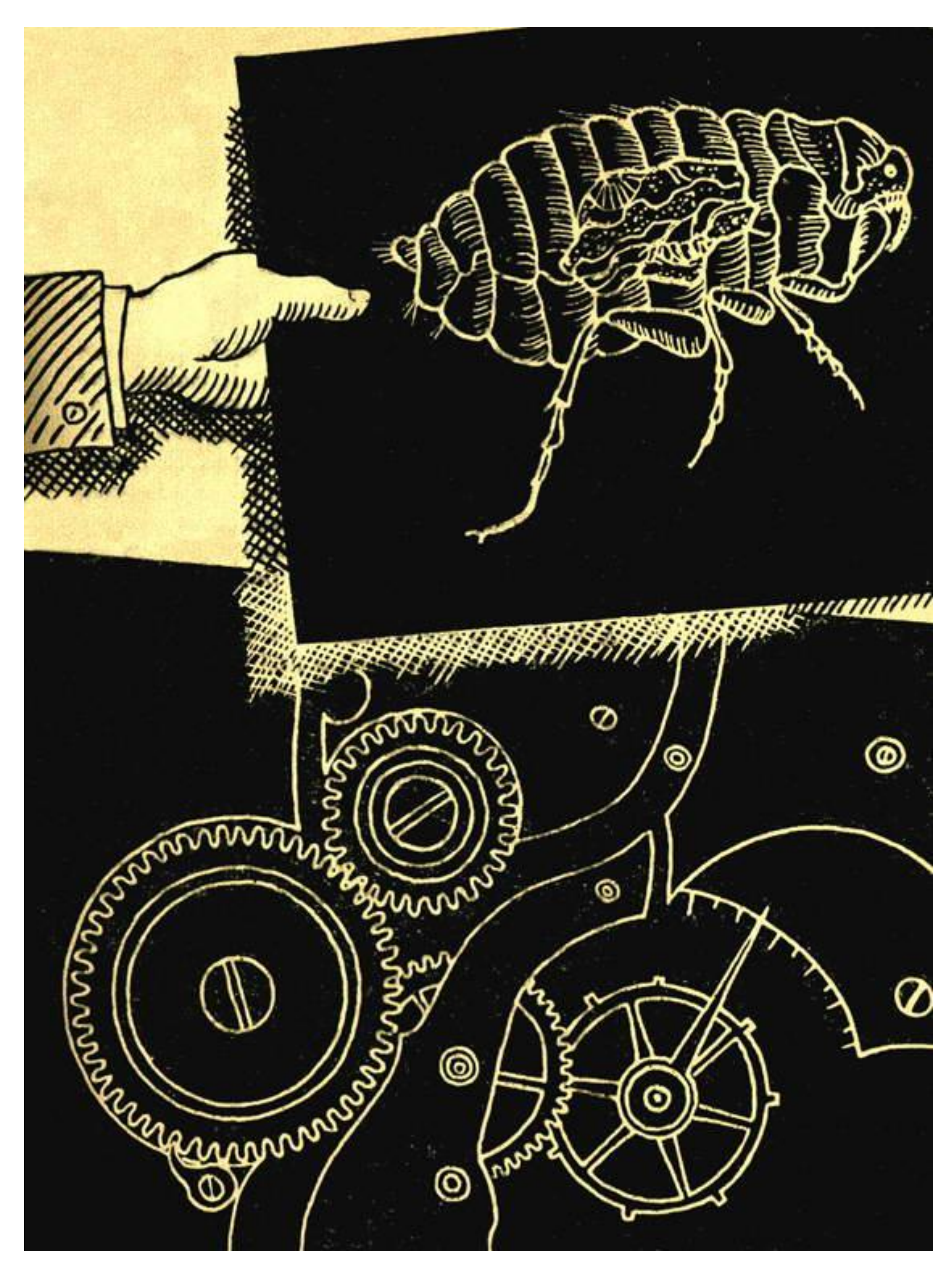
В мемуарах Французской Академии 458 года довольно подробно описаны гусеницы, питающиеся камнями, из которых сложены заборы и стены зданий. По-видимому, в этом заблуждении повинны пчелы-осмии, делающие ячейки для своего потомства из кусочков камешков на каменных стенах. Осмии для этой цели подбирают камешки точно такие же, как и материал, на который укрепляют гнездо, чтобы лучше замаскировать жилище для своих личинок.

А. Богданов в книге-хрестоматии «Животные беспозвоночные», вышедшей в 1862 году, сообщает, что один кассир острова Ява донес губернатору, что термиты съели у него несколько тысяч гульденов в монетах. Губернатор, очевидно, был более сведущим в энтомологии человеком и лучше знал, что собой представляют термиты. Поэтому он отстранил от должности кассира за халатное отношение к своим обязанностям и не без иронии послал ему зубного врача с советом переломать зубы термитам.

Некоторых насекомых долгое время не могли определить из-за полного незнания элементарных основ энтомологии. Так, путешественники, посещавшие страны Востока, в своих трудах множество раз описывали насекомого-паразита Саркопсилла пенетранс, но никто не мог сказать, кто это: блоха, вошь, клещ или кто-либо другой, пока Линней не доказал, что это все же блоха, хотя и очень своеобразная.

Иногда насекомых боятся без всякого основания, представляя их почему-то опасными. Человек всегда остерегался быть ужаленным насекомыми, подражающими своим видом пчелам и осам. Как сообщает Шкайф, в Африке очень боятся и считают ядовитым одного сверчка. В случае опасности он выбрызгивает из отверстий по бокам груди жидкость. На самом деле эта жидкость — кровь насекомого, не причиняющая никому никакого вреда.

В конце прошлого столетия известный путешественник Барчевич сообщил, что ост-индские термиты питаются железом.



Со времен древнего Рима до сравнительно недавнего времени часто повторялась легенда о муравьях, добывающих золото. Плиний писал, что в «Эритреях в храме Геркулеса как редкость показывали рога индийского муравья, добывающего золото в области северных индийцев, называемых жардами». Эти муравьи якобы величиной с кошку или египетского волка. Индийцы похищают золото во время летнего зноя, когда его обладатели прячутся от жары в подземных ходах. В эту легенду долгое время верили. Другой автор Геродот подтвердил ее «достоверность»: «Муравьи эти, — сообщал он, — ростом меньше собаки, но больше лисицы, живут в песчаной пустыне, строят в песке норы. Муравьи строго берегут песок, в котором много золота, а если кто его украдет, тотчас же отправляются в погоню, и, настигнув похитителей, безжалостно уничтожают».



Таинственность сказания, в которое столько веков верили, лишь совсем недавно была раскрыта историками и этнографами. Оказывается, муравьи были ни при чем, да и никогда не существовало муравьев величиной с египетского волка. В высокогорном Тибете существуют местности, богатые золотом. Его добывают тибетцы, ведя разработку открытым способом. Роют золото зимой, когда почва смерзается и нет опасности обвалов. Золотоискатели носили шкуры яков, надевая их на себя вместе с рогами. Для защиты золотоносного песка от воров они держали собак. Вот и разгадка о рогатых муравьях!

Ранее существовали неверные представления о насекомых, порожденные их незнанием.

Всем известная бабочка-боярышница Апориа кратеги, выходя из куколки, выделяет каплю кроваво-красной жидкости. Эта жидкость — продукт обмена в стадии куколки. Иногда бабочка размножается в массе, и тогда красные капли невольно обращают на себя внимание и порождают слухи о «кровавом дожде». В 1608 году в Провансе (юг Франции) вся растительность неожиданно оказалась как бы опрыснутой таким кровавым дождем. Среди населения возникла паника. Все переполошились. Кровавый дождь был воспринят как предвестник страшного бедствия. К счастью, в инсектарии ученого Пейреза в это время из куколки вывелась боярышница, чем и было объяснено событие, напугавшее стольких людей.

В Бразилии после кровопролитного восстания в 1835–1836 годах местных племен против колонизаторов произошло массовое размножение маленького, портящего продукты и очень больно жалящего огненного муравья. Все жители прониклись глубоким убеждением, что муравей развелся на крови погибших и теперь мстит живым людям за пролитую кровь.

Часто по незнанию ни в чем не повинных насекомых обвиняют в несовершенном зле. Бескрылых и крайне безобидных ос-немок, или, как их еще называют, «бархатных муравьев», в некоторых местностях США называют «убийцами коров» и считают, что они отравляют животных.

На территории реки Амазонки индейцы-охотники считают ужаление черной осы «итури супаи» и укус черного муравья из подсемейства Пионеринае смертельными, хотя они безопасны.

По Клаузену, жители острова Вайгео в Тихом океане верят, что стрекозы умеют отличать хороших и послушных мальчиков, больно кусая плохих за проказы во время рыбной ловли. В некоторых местах Новой Англии (США) верят, что стрекозы имеют жало и способны при помощи его у спящих людей склеивать уши, рот и пальцы.

А откуда взялось такое странное название, как «уховертки»? Интересно, что его эти безобидные насекомые получили одновременно у нескольких народов. Неужели они могут забираться в уши и просверливать ушную перепонку? Один из английских энтомологов полагает, что слово уховертка (по-английски «еарвигс») возникло от искаженного «иар-винг», то есть «крылья-уши». Действительно, крылья у этого насекомого похожи по форме на ухо человека. Но трудно представить, чтобы в древние времена были столь тонкие познания в морфологии насекомых, тем более, что уховертки прячут крылья под надкрылья в плотные тючки, да и вообще ими пользуются крайне редко. В других европейских странах этих насекомых еще называют «ушной бурав» или «ушной червь» и считают, что они способны забираться в уши. Ученым свойственен скептицизм ко всему, что не подтверждено точными наблюдениями и экспериментами. Однако в данном случае нет дыма без огня, и, нам кажется, все просто объясняется. Уховертки — ночные влаголюбивые насекомые. С наступлением дня они забираются, во всевозможные теневые укрытия и в норки. Возможно, что когда-то во время путешествий, кочевок или военных походов уховертки могли заползать в уши спящих в поле или на земле людей.

Насекомых изучают



Разносторонняя деятельность насекомых не безразлична человеку. Одни вредят его посевам, лесам, являются переносчиками болезней. Другие приносят пользу, уничтожая вредных насекомых, опыляя растения, угнетая сорняки, прокармливая армию птиц, зверей.

Насекомые обладают разнообразными сложными органами и приспособлениями, которые представляют интерес для инженеров как основа для возможных изобретений. Вообще насекомые таят великое множество загадок, разгадывая которые, мы приоткрываем завесу над самым удивительным в окружающем нас мире — жизнью.

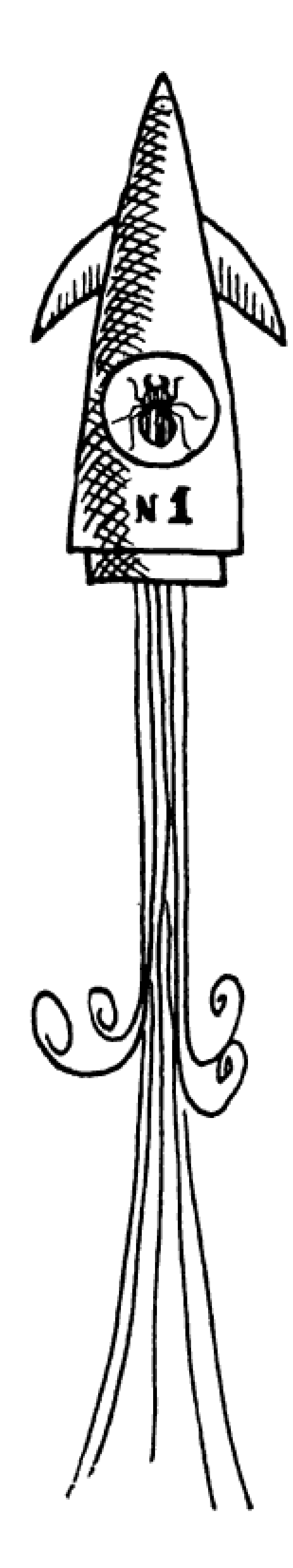
Вот почему во всех странах трудится целая армия энтомологов, специалистов по насекомым. Они кропотливо проникают в тайны образа жизни, строения, физиологии, систематики этих маленьких обитателей нашей планеты; изучают их болезни, наследственность, изменчивость, эволюцию, происхождение; исследуют меры борьбы с вредителями, способы размножения, распространения и расселения полезных насекомых на всем земном шаре.

Целостная наука о насекомых — энтомология расчленилась на многие соподчиненные. Прежде всего она разбилась на три группы: частную энтомологию, общую энтомологию и практическую энтомологию. Частная энтомология изучает насекомых по их принадлежности к различным естественным группам. Например, входящая в нее дисциплина колеоптерология изучает жизнь жуков (от слова колеоптера — жесткокрылые — жуки), лепидептерология — бабочек и т. п. Общая энтомология объединяет такие

теоретические науки, как физиология, морфология, систематика, зоогеография, биология и эволюция насекомых. Третья — практическая энтомология — изучает насекомых с хозяйственной точки зрения. Она состоит из сельскохозяйственной, лесной и медико-ветеринарной энтомологий. Выделились в совершенно самостоятельные дисциплины наука о медоносной пчеле и наука о тутовом шелкопряде.

Благодаря изучению насекомых человек постепенно начинает управлять миром шестиногих. Уже не страшны передатчики малярии, сыпного и возвратного тифа, сонной болезни, ранее уносившие миллионы человеческих жизней. Познав насекомых, человек научился бороться с этими болезнями. Успешно разрабатываются и применяются средства борьбы и против насекомых — вредителей сельского и лесного хозяйства. Теперь уже неопасны налеты саранчи и нашествия других массовых вредителей. Человек перестал быть перед ними беспомощным и научился с ними воевать.

Насекомые помогают открывать общие закономерности жизни. Одними из первых экспериментальных животных, посланных в космос, стали незаменимые в изучении закономерностей наследственности организма плодовые мушки-дрозофилы.



И, наконец, новая и бурно развивающаяся наука — бионика обращает пристальное внимание на мир насекомых. Он — неисчерпаемое поле для поисков, открытий и изобретений новых невиданных приборов и машин.

Задача этой науки — изучение многообразных органов животных и построение их моделей для использования в технике. Пока что бионика главным образом занята рыбами, птицами и млекопитающими. Сигнализация высших животных, эхолокаторы, живые радарные установки, — разве это не стоит того, чтобы в них разобраться, скопировать их, построить искусственным путем. Тем более, что

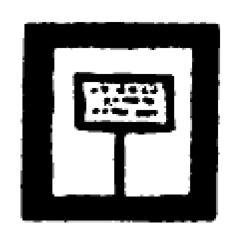
сложнейшие органы созданы природой с удивительной простотой, экономией материала и большим «техническим» запасом прочности. Мир насекомых многообразней, чем мир позвоночных животных, и будущее бионики — обширные воды таинственного океана этого многообразия. Сколько у насекомых загадочных приспособлений! Масса! Различные типы полета насекомых и рычажные устройства — материал для творческих поисков механиков и авиаконструкторов. Так, крошечные пятнышки на кончиках крыльев стрекоз оказались самым настоящим флятером. Это небольшой дополнительный груз, который укрепляется на крыльях самолета, благодаря чему устранена гибельная вибрация крыла, стоившая стольких жизней авиаторов на заре воздухоплавания. Оса-аммофила роет землю, применяя живой вибратор, действие которого аналогично известному отбойному молотку, изобретенному лишь сравнительно недавно. Оса-сцелифрон, строя ячейки для своего потомства, укладывает глину, пользуясь своеобразным вибратором, подобно тому, как ныне укладывают бетон в фундаменты зданий. Некоторые бабочки используют какие-то особенные волоски, гасящие ультразвуки, при помощи которых летучие мыши своими «радарными установками» в полной темноте находят свою добычу. Богомол эмпуза специальным зеркальцем на значительное расстояние посылает отражение солнечных лучей. Муравьи при помощи каких-то таинственных излучений далеко, если учесть их маленькие размеры, посылают сигналы опасности. Некоторые кровососущие клещи бегут прямо к своей добыче, не видя ее и не чуя по запаху, а определяя ее нахождение крошечными органами, улавливающими неизвестные излучения животных. Самцы некоторых бабочек находят самок по запаху пахучего вещества, содержащегося в чудовищно ничтожных количествах, равных одной молекуле на кубический метр воздуха. Это уже не обоняние в нашем обыденном представлении, а что-то другое. А что, — даже трудно предположить. Работы по изучению насекомых хватит и физиологу, и биохимику, и морфологу, и радиотехнику, и радиофизику, и просто механику. Все технические и биологические науки, исследуя этот удивительный мир, найдут для себя много интересного и ценного.

Изучением насекомых занимаются очень многие учреждения. В нашей стране ими занимаются отделы энтомологии Институтов зоологии Академии наук СССР и академий советских национальных республик или даже специальные институты энтомологии академий. Энтомологи работают на кафедрах зоологии педагогических и сельскохозяйственных институтов и университетов. Многочисленнейшие станции и институты защиты растений от вредителей сельского и лесного хозяйства также заняты изучением насекомых. Многие специальные зоологические и энтомологические журналы публикуют статьи о насекомых. Ежегодно выходят сотни специальных научных монографий и научно-популярных книг о насекомых.

В Советском Союзе работает несколько тысяч энтомологов. На периодически созываемые съезды Всесоюзного энтомологического общества приезжают сотни делегатов-энтомологов, чтобы поделиться своим опытом, заслушать оригинальные научные сообщения, обсудить животрепещущие вопросы энтомологии — науки о насекомых.

На насекомых устремлен пристальный взгляд любознательных ученых, старающихся все познать и сделать новые открытия.

Под охраной закона



Человек чаще замечает вред, наносимый насекомыми, и реже — пользу. Вокруг больших городов стали усиленно разорять муравейники лесного муравья — первейшего друга леса и его активнейшего защитника от насекомых-вредителей ради так называемых «муравьиных яиц», которыми кормят птиц, содержащихся в неволе. Одно время муравьиных куколок даже заготавливали для заграницы. Многолетний промысел куколок вскоре же сказался: леса из-за исчезновения муравьев вокруг крупных населенных пунктов стали страдать от вредителей.

Полезная роль рыжего лесного муравья давно была замечена. В его защиту в Германии был издан закон еще в 1880 году. Этот закон был подтвержден в 1936 году.

Стали обращать внимание на защиту полезных насекомых и в других странах. Например, в некоторых штатах Америки изданы законы, запрещающие истреблять богомолов. В ГДР ныне, кроме рыжих лесных муравьев, законом охраняются редкие и исчезающие жуки-олени, жужелицы, бронзовки. Там же взяты под охрану красивые бабочки-парусники и все крупные дневные бабочки и бражники, кроме белянок. Охраняются законом многие редкие и крупные насекомые в Чехословакии, Польше, Венгрии.

Истребление крупных и красивых бабочек ради коллекций и украшений в некоторых южных странах приняло такие катастрофические размеры, что правительства этих стран издали законы, запрещающие их ловлю. В Калифорнии муниципалитетом издан строгий закон, защищающий бабочек-монархов. В одном из городов этого штата виновный в истреблении монархов наказывается штрафом от одной до пяти сотен долларов или заключением в тюрьму на полгода.

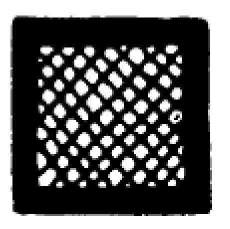


Повсеместное использование универсальных ядовитых веществ привело к исчезновению многих полезных насекомых, что сказалось на массовых размножениях вредных. И хотя это звучит парадоксально, но там, где регулярно применяли эти вещества, стали размножаться злейшие насекомые-вредители.

Поэтому в ряде стран отказались от применения ядов, действующих на всех насекомых, или стали их использовать очень осмотрительно. Недалеко то время, когда употребление подобных веществ ради охраны полезных насекомых будет сведено к минимуму, и всюду, где только можно, будет широко применяться безопасный биологический метод использования полезных насекомых и бактерий против вредителей, различные агротехнические приемы ведения сельского хозяйства, расы растений, иммунные к насекомым-вредителям. Широкое распространение получит уничтожение многих вредителей и путем половой стерилизации радиоактивными излучениями.

В последние годы во всех странах мира ширится движение за рациональное использование и охрану природы. Это движение растет с каждым годом. Благодаря ему принимаются законы по охране диких зверей и птиц. Теперь очередь за насекомыми. Придет время, когда будут изданы специальные законы, охраняющие полезных и красивых насекомых, а нарушение их будет караться с такой же строгостью, как, например, убийство браконьерами исчезающих редких зверей и птиц. Пока же эти маленькие создания, в которых воплощена красота и мудрость природы, находятся вне закона, и жизнь их никем не охраняется.

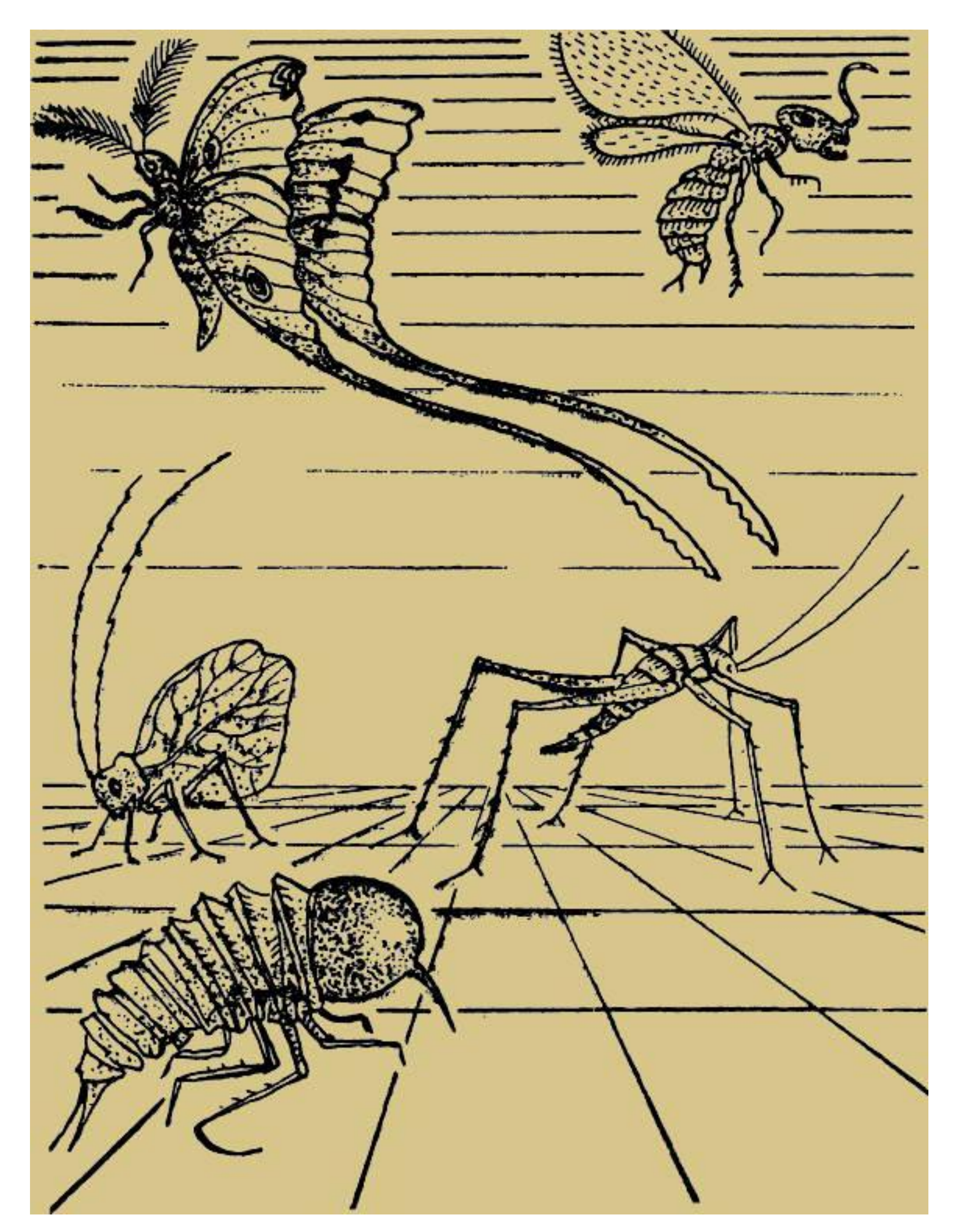
Мир без насекомых



В годы второй мировой войны ученые открыли инсектицидные свойства одного химического вещества с очень длинным названием: дихлордифенилтрихлорэтан, или, как его стали впоследствии называть сокращенно, ДДТ. Затем было открыто другое инсектицидное вещество — гексахлоран, или сокращенно ГХЦГ. Эти вещества очень сильно действовали на насекомых, а на теплокровных животных, в том числе и человека, как будто не оказывали вредного влияния. Энтомологи-практики ликовали. Наконец, химия дала в руки работникам сельского хозяйства мощное орудие против полчищ насекомых-вредителей.

Изобретатели-химики получили международную Нобелевскую премию, вручающуюся за выдающиеся открытия.

Как-то вскоре после Отечественной войны на энтомологическом съезде я случайно услышал спор двух его участников. Один из них, практик, специалист по борьбе с насекомыми, расхваливал преимущества новых инсектицидов.



— Теперь проблема вредителей решена. Вредные насекомые скоро все будут уничтожены. Нам поможет ДДТ и ГХЦГ, — с уверенностью убеждал он своего собеседника.

— Подождите, подождите, — отвечал ему энтомолог, изучавший образ жизни насекомых. — А какое влияние окажут эти яды на полезных насекомых? Ведь этими ядами они также будут уничтожены все до единого.

— Это не имеет значения, — запальчиво возражал энтомолог-борьбист. — Для нас теперь ничего не значат насекомые — враги насекомых. У нас есть сильные яды. Мы можем вообще уничтожить всех насекомых, ведь среди них все равно больше вредителей.

И он решительно рассек воздух ладонью.

Эти слова задели энтомолога-биолога. Он покраснел, и, едва скрывая неудовольствие, сказал:

— Вы, энтомологи-борьбисты, имеете примерно такое же отношение к энтомологии, как артиллеристы к антропологии!

Два энтомолога долго продолжали спор в повышенном тоне, потом разошлись и больше уже не подходили друг к другу. Каждый из них упорно придерживался своего мнения.

С того времени прошло более двадцати лет. Ученые разочаровались в химических средствах — ДДТ и ГХЦГ. Они разрушали сложные связи, установившиеся в природе, погубили много полезных насекомых, у вредных вызвали появление устойчивых к ядам форм, в общем, принесли немало зла. И еще оказалось, что яды постепенно отравляют растения, животных и человека, изменяют биологические процессы в почве, заражают сельскохозяйственные продукты, с которыми и попадают в наш организм.

Проблема борьбы с вредными насекомыми оказалась гораздо сложнее, чем предполагали. Многоликая природа не выносит грубого вмешательства. Природу надо тщательно изучать, прежде чем вносить в нее какие-либо изменения. С вредными насекомыми следует бороться не только при помощи химических веществ, а умелым управлением взаимоотношений между вредными и полезными насекомыми.

В борьбе с вредными насекомыми будущее принадлежит искусному сочетанию химических средств с биологическим методом.

Вспомнив этот мимолетно услышанный разговор, я подумал о другом. А что бы стало, если бы исчезли все насекомые на земном шаре?

Жизнь на нашей планете облечена в очень сложные формы. В течение миллионов лет населяющие ее организмы находились в тесной взаимной зависимости и связи. Эта система зависимости и связи ранее существовала в своеобразном подвижном равновесии без заметных потрясений и катастроф. Но вот появился человек и стал изменять окружающую его природу. Леса, степи и пустыни, низины и горы он преобразил и подчинил своим потребностям. Многие виды растений и животных увеличили свою численность, но гораздо большее число видов стали редкими, а некоторые и вовсе исчезли с лица земли. Сейчас даже трудно вообразить судьбу организмов, населяющих землю, настолько она быстро изменяет свой облик. Изменяется и мир насекомых. Действительно, интересно себе представить, что бы стало, если бы совсем исчезли все насекомые?

На наши поля перестали бы нападать насекомые, и многие культуры начали приносить большие урожаи. Над лесами перестала бы висеть угроза периодических массовых размножений злейших вредителей. С лица земли исчезли бы все болезни, передаваемые насекомыми.

Но человек лишился бы такого продукта питания, как мед, и более не увидел бы чудесного натурального шелка. Ассортимент лекарств, которыми оперирует медицина, намного бы обеднел. Нашей промышленности пришлось бы срочно искать заменитель воска, а также высокосортного лака, получаемого из червецов.

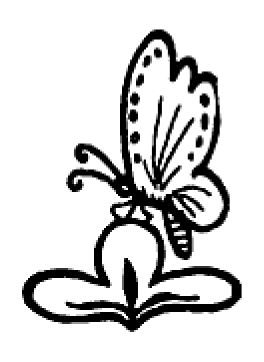
А во что бы превратились наши поля и леса, луга и степи, пустыни и горы! Постепенно исчезли бы все цветы, и наши глаза уже не радовали бы их яркие краски и чудесные формы. Все фруктовые деревья и многие огородные культуры исчезли бы. Их некому стало бы опылять, а те растения, которые и могли самоопыляться, постепенно бы выродились. Питание человека стало бы значительно однообразней, скуднее. Медицина лишилась бы многих лекарственных растений.

Исчезло бы множество птиц, услаждавших наш слух пением, и некоторые охотничьи-промысловые птицы. Погибли бы многие животные: летучие мыши, землеройки, кроты, ежи, барсуки и другие.

Долгое время в природе царил бы хаос. Сорняки, ранее уничтожавшиеся насекомыми, размножились бы в большом количестве. Вероятно, на земле развелись бы различные мелкие звери, мышевидные грызуны, ранее вымиравшие от болезней, переносимых насекомыми. Понадобились бы многие тысячелетий для восстановления какого-то подвижного равновесия в мире, из которого ушли маленькие создания, игравшие такую важную, но незаметную роль. Земля стала бы пустыней, с однообразной растительностью, без цветов, без аромата, без щебета птиц, неузнаваемо серая, монотонная и неприглядная. И стало бы на ней скучно и безотрадно ее главному жителю — человеку.

Нет, уж лучше пусть живут на Земле все ее жители, и красивые и безобразные. На нашей планете должно быть место всему, что создано природой, за исключением явно вредного и опасного, всей органической жизни — этому высшему проявлению материи.

Так пусть здравствуют маленькие обитатели нашей планеты. Пусть продолжают возбуждать в человеке любознательность, воображение и чувство восхищения жизнью.



Содержание

Примечания

1

Отсюда и слово «насекомое».

2

Между некоторыми растениями и опыляющими их насекомыми существует очень давняя и тесная связь. Интересна в этом отношении юкковая моль, обитающая на юго-западе Северной Америки. Она собирает пыльцу юкки и переносит ее на пестик при помощи специально измененных ротовых органов. Одновременно она откладывает в завязь яйцо. Оплодотворенная юкка начинает развиваться, и в это время в ней растут личинки моли! Другими насекомыми юкка не может опыляться. Юкки цветут не каждый год, а куколки моли могут длительное время пребывать в состоянии спячки.

3

Самки цикад не поют. Это дало повод греческому поэту Ксенарху не без язвительности заметить: «Счастлива жизнь цикад, так как у всех у них безголосые жены».

4

По-английски комар называется «москитом». У нас москитами называют мелких кровососущих двукрылых, похожих на мошек и обитающих на юге страны.